



INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS PORTO ALEGRE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA

FLÁVIA DA ROSA SILVEIRA

BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO, PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE
ALIMENTOS E INFORMAÇÕES DE PROPRIEDADES NUTRICIONAIS:
contribuições para o processo ensino-aprendizagem de Agroindústria

Porto Alegre

2020

FLÁVIA DA ROSA SILVEIRA

**BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO, PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE
ALIMENTOS E INFORMAÇÕES DE PROPRIEDADES NUTRICIONAIS:
contribuições para o processo ensino-aprendizagem de Agroindústria**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo *Campus* Porto Alegre do Instituto Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Ana Sara Castaman

Porto Alegre

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S587b Silveira, Flávia da Rosa.

Boas práticas de manipulação, produção e processamento de alimentos e informação de propriedades nutricionais: contribuições para o processo ensino-aprendizagem de Agroindústria. / Flávia da Rosa Silveira; orientadora: Ana Sara Castaman – Porto Alegre: 2020.

209 f. il. color. ; 29 cm

Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Porto Alegre. Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica - PROFEPT. Porto Alegre, 2020. Orientadora: Profª Drª. Ana Sara Castaman

1. Agroindústria. 2. Educação Profissional e Tecnológica. 3. Ensino médio integrado. 4. Boas práticas alimentares. I. Castaman, Ana Sara. II. Título.

CDU: 338.43:377

Bibliotecário responsável: Filipe Xerxeneski da Silveira – CRB-10/1497

FLÁVIA DA ROSA SILVEIRA

**BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO, PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE
ALIMENTOS E INFORMAÇÕES DE PROPRIEDADES NUTRICIONAIS:
contribuições para o processo ensino-aprendizagem de Agroindústria**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 07 de Abril de 2020.

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof^a. Dra. Ana Sara Castaman

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Orientadora



Prof. Dr. Josimar de Aparecido Vieira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul



Prof. Dr. Francisco José Montório Sobral

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense


FLÁVIA DA ROSA SILVEIRA

**BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO, PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE
ALIMENTOS E INFORMAÇÕES DE PROPRIEDADES NUTRICIONAIS:
contribuições para o processo ensino-aprendizagem de Agroindústria**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Validado em 07 de Abril de 2020.

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof^a. Dra. Ana Sara Castaman

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Orientadora



Prof. Dr. Josimar de Aparecido Vieira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul



Prof. Dr. Francisco José Montório Sobral

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense

Dedico este trabalho a todos aqueles que acreditaram e me apoiaram para que esta etapa fosse concluída.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por me colocar no caminho certo, pela oportunidade que me foi dada e por todo aprendizado que ela me proporcionou.

A minha orientadora, Professora Ana Sara Castaman, por ter acreditado em mim, pela sua paciência e dedicação em tudo e pelo apoio em relação às minhas ansiedades e medos, direcionando-me sempre às melhores escolhas.

Aos professores Josimar de Aparecido Vieira e Francisco Montório Sobral que aceitaram meu convite para comporem a banca da qualificação e a defesa de meu trabalho, contribuindo com posicionamentos e sugestões.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – *Campus* Porto Alegre, em especial, àqueles que, na condução das unidades curriculares, compartilharam seus conhecimentos e experiências.

Ao professor Danilo pela confiança, disponibilidade e contribuições ao longo da pesquisa. Igualmente aos colegas e amigos Naciele e Antônio pelo apoio e contribuições durante a pesquisa.

Aos alunos e seus responsáveis que aceitaram/permitiram a participação nesta pesquisa, pelas contribuições e trocas de aprendizados.

Aos colegas da turma de mestrado, pela amizade, parceria e pelos compartilhamentos de ideias e vivências, principalmente aos colegas Fabiana e Jardel por representarem a turma com excelência.

Ao IFRS que, por meio de sua política de capacitação, oportunizou minha qualificação; bem como o Instituto Federal Catarinense que, representado pelos colegas da equipe da Coordenação Geral de Assistência ao Educando (CGAE), minha chefe Talita e a Direção Geral, permitiu minha liberação parcial para os estudos.

Aos meus amigos e familiares que acompanharam essa trajetória, em especial a minha irmã Estéfani por toda ajuda e ao meu companheiro de vida, Diego. Obrigada pelo apoio, cuidado e paciência, imprescindíveis.

Quem ensina aprende ao ensinar e quem
aprende ensina ao aprender.
Paulo Freire, 1997.

RESUMO

A Agroindústria pode ser um excelente espaço de ensino-aprendizagem, considerando que alia educação e trabalho, bem como teoria e prática. Logo, a Unidade Curricular de Agroindústria torna-se indispensável para o curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio (TAIEM), dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Portanto, questiona-se: como ensinar boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias-primas e informações de propriedades nutricionais nas aulas teórico-práticas realizadas no curso TAIEM? Desta forma, a presente investigação, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, teve o objetivo de compreender conceitos e fundamentos de boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias-primas e, igualmente, de informações de propriedades nutricionais com a finalidade de produzir um produto educacional para ser utilizado no processo de ensino-aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, na Agroindústria. Classifica-se esta pesquisa enquanto aplicada de abordagem qualitativa e quantitativa, delimitada por meio de procedimentos técnicos bibliográficos e de campo. Apresenta-se como campo o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense, *Campus Santa Rosa do Sul*. Como universo, abrange-se estudantes do primeiro ano do curso TAIEM, sendo que 102 alunos responderam ao questionário inicial com perguntas formuladas, a partir de categorias norteadoras dos objetivos pretendidos. A pesquisa também usou de entrevistas com três servidores, a saber: uma técnica em alimentos e laticínios, um técnico em agropecuária e um professor responsável pela Unidade Curricular de Agroindústria. Para compreender criticamente o conteúdo e as significações do material coletado, recorreu-se à análise de conteúdo. Como parte desta pesquisa, foi elaborado, aplicado e avaliado um produto educacional: um guia didático em formato de *e-book*, de apoio à Unidade Curricular de Agroindústria. Este instrumento busca tornar possível que as atividades desenvolvidas no Instituto Federal, *Campus Santa Rosa do Sul*, sejam replicadas em outras instituições de ensino do país com a mesma aceitação demonstrada pelos educandos ora participantes. Para avaliação do produto, 71 alunos responderam ao questionário final, assim como houve a observação participante. Verificou-se no estudo que: a Agroindústria pode ser um espaço de ensino-aprendizagem, o qual atrela trabalho e educação, teoria e prática; o produto educacional desenvolvido facilitou o processo de ensino-aprendizagem; e é necessária a elaboração de outros materiais de apoio (guias, vídeos, documentários, sequência didática, aplicativo computacional, jogo, equipamento, exposição, etc.) à Unidade Curricular. Acredita-se que, com os resultados obtidos, é relevante disponibilizar aos Institutos Federais, bem como às escolas de educação profissional e tecnológica, um produto educacional acerca do tema desenvolvido com a finalidade de contribuir para o processo de ensino-aprendizagem no ambiente da Agroindústria.

Palavras-Chave: Agroindústria. Educação Profissional e Tecnológica. Ensino Médio Integrado. Ensino. Produto Educacional.

ABSTRACT

Agroindustry can be an excellent teaching-learning space, considering that it combines education and work, as well as theory and practice. Therefore, the Agroindustry Curricular Unit becomes indispensable for the Technical course in Agriculture Integrated to High School, from the Federal Institutes of Education, Science and Technology. Therefore, the question is: how to teach good practices in handling, production and processing of raw materials and information on nutritional properties in theoretical-practical classes held in the course? Thus, the present investigation, linked to the Graduate Program in Professional and Technological Education, had the objective of understanding concepts and fundamentals of good practices in the handling, production and processing of raw materials and, equally, information on nutritional properties with the purpose of producing an educational product to be used in the teaching-learning process in the Technical course in Agriculture Integrated to High School, in Agroindustry. This research is classified as applied with a qualitative and quantitative approach, delimited through of bibliographic and field technical procedures. The Federal Institute of Education, Science and Technology of Santa Catarina, Campus Santa Rosa do Sul is presented as a field. As a universe, it includes students from the first year of the Technical course in Agriculture Integrated to High School, as well 102 students answered the initial questionnaire as three servers, namely: a technician in food and dairy, a technician in agriculture and a professor responsible for the Agroindustry Curricular Unit. For data collection, semi-structured interviews and questionnaires were used, with questions formulated from guiding categories of the intended objectives, in addition to participant observation. The survey also used interviews with three civil servants To critically understand the content and meanings of the collected material, content analysis was used. For product evaluation, 71 students answered the final questionnaire, as well as participant observation. As part of this research, an educational product was elaborated, applied and evaluated: a didactic guide in e-book format, in support of the Agroindustry Curricular Unit. This instrument seeks to make it possible for the activities developed at the Federal Institute, Campus Santa Rosa do Sul, to be replicated in other educational institutions in the country with the same acceptance shown by the students now participating. It was verified in the study that: the Agroindustry can be a teaching-learning space, which links work and education, theory and practice; the educational product developed facilitated the teaching-learning process; and it is necessary the elaboration of other support materials (guides, videos, documentaries, didactic sequence, computer application, game, equipment, exhibition, etc.) to the Curricular Unit. It is believed that, with the results obtained, it is relevant to make available to Federal Institutes, as well as to professional and technological education schools, an educational product on the theme developed with the purpose of contributing to the teaching-learning process in the Agroindustry environment.

Keywords: *Agroindustry. Professional and Technological Education. Integrated High School. Education. Educational Product.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Contribuições para o produto educacional	39
Figura 2 - Opinião dos alunos sobre o período da oferta da UC de Agroindústria	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Possibilidade de utilização do material, segundo os estudantes	37
Quadro 2 - Facilitação do aprendizado com o uso do produto educacional, segundo educandos.....	38
Quadro 3 - Opinião dos educandos em relação ao produto educacional (continua)	38
Quadro 3 - Opinião dos educandos em relação ao produto educacional (conclusão)	39
Quadro 4 - Desafios	41
Quadro 5 - Opinião dos educandos quanto à oferta da unidade curricular	44
Quadro 6 - Conhecimentos construídos a partir do guia didático	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa
CEPSH – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
CGAE – Coordenação Geral de Assistência ao Educando
CONEA – Conselho Estadual de Ensino Agrícola de Santa Catarina
DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais
EPT – Educação Profissional e Tecnológica
EPI – Equipamento de proteção individual
FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IF – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
IFC – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense
IFES – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
IFMS – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul
IFRN – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
IFRO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia
IFRS – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário
POP – Procedimento Operacional Padrão
PPC – Projeto Pedagógico de Curso
PROEJA – Programa Nacional de Integração da Educação Básica com a Educação Profissional na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
PROFEPT – Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica
PROPPI – Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação
RFEPCT – Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
TAE – Técnico Administrativo em Educação
TAIEM – Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio
TALE – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TLCE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UC – Unidade Curricular

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	15
1 INTRODUÇÃO	21
2 REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1 Agroindústria como espaço de ensino-aprendizagem	23
2.2 Boas práticas de manipulação de alimentos	25
2.3 Informações sobre propriedades nutricionais na escola	26
3 METODOLOGIA	28
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	31
4.1 Do diagnóstico	31
4.1.1 Ações desenvolvidas no setor de Agroindústria e seus desafios	31
4.1.2 Conhecimentos técnicos prévios acerca dos temas centrais de estudo	33
4.1.3 Expectativas em relação à formação proposta	34
4.2 O produto	36
4.3 Da avaliação do produto	36
4.3.1 <i>E-book</i> : aplicação, facilidades e desafios.....	36
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS	51
APÊNDICES	56
APÊNDICE A – Produto Educacional	57
APÊNDICE B – Entrevista Inicial	168
APÊNDICE C – Entrevista Final	171
APÊNDICE D – Questionário Inicial	173
APÊNDICE E – Questionário Final	175
ANEXOS	177
ANEXO A – Autorização Institucional	178
ANEXO B – Parecer Comitê de Ética em Pesquisa-IFRS	180
ANEXO C – Parecer Comitê de Ética em Pesquisa - IFC	185
ANEXO D – TCLE Servidores	192
ANEXO E – TCLE Alunos Maiores de 18 anos	196
ANEXO F – TCLE Pais ou responsáveis	200
ANEXO G – Termo de Assentimento	203
ANEXO H – Ata de reunião	207

APRESENTAÇÃO

Atualmente há no Brasil uma divisão na educação básica, especificamente nos níveis fundamental e médio: no ensino fundamental geralmente não há relação direta entre educação e trabalho, ou seja, os estudantes só aprendem sobre o mundo em que habitam; no ensino médio há uma cobrança da escola e da família acerca da relação de conhecimento e da prática do trabalho. Esta se torna a etapa da vida do estudante em que ele planeja a sua inserção no mundo do trabalho (RAMOS, 2008).

Nesta perspectiva, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF), criados por meio da Lei 11.892/2008, constituem um modelo de instituição de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) que tem por finalidade responder de modo eficaz às demandas crescentes por: formação profissional, difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e de suporte aos arranjos produtivos locais. Pautados no trabalho como princípio educativo, almejam romper com a dicotomia educação básica e técnica a partir dos elementos norteadores: trabalho, ciência, tecnologia e cultura.

Ikeda e Oliveira (2014, p. 04) afirmam que a “concepção de trabalho, enquanto princípio educativo edifica-se a partir do conceito de atividades teórico-práticas e tem como horizonte a formação e desenvolvimento da consciência humana”. Nesta perspectiva, Ramos (2008, p. 23) defende que “[...] no currículo integrado nenhum conhecimento é só geral, nem somente específico, pois nenhum conceito apropriado produtivamente pode ser formulado ou compreendido desarticuladamente da ciência básica”.

Observa-se a busca dos IF em formar integralmente os alunos não “[...] como mera instrumentalizadora de pessoas para ocupações determinadas por um mercado” (PACHECO, 2010, p. 02), mas a fim de contemplar as demandas do mundo do trabalho por intermédio de um curso técnico integrado ao ensino médio (IFC, 2016a, p.17). Os IF oferecem cursos de acordo com a consolidação e o fortalecimento da produção local, estimulando a pesquisa, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo, apoiando para que os processos educativos gerem trabalho e renda (IFC, 2017).

Ao ingressar como Técnica Administrativa em Educação (TAE), no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense (IFC), *Campus Santa Rosa*

do Sul e, atuando enquanto nutricionista vinculada à Coordenação Geral de Assistência ao Educando (CGAE), tive como atribuições:

Prestar assistência nutricional a indivíduos e coletividades (sadios e enfermos); organizar, administrar e avaliar unidades de alimentação e nutrição; efetuar controle higiênico sanitário; participar de programas de educação nutricional; ministrar cursos; atuar em conformidade ao Manual de Boas Práticas; executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade associada ao ambiente organizacional; auxiliar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão (IFC, 2016b, s/p).

Diante das dificuldades enfrentadas na área de atuação e do pouco conhecimento quanto aos pilares que sustentam os IF, investi no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) em rede nacional em 2018, no polo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), *Campus* Porto Alegre. O programa tem como objetivo proporcionar formação em EPT aos profissionais da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), “[...] visando tanto a produção de conhecimento como o desenvolvimento de produtos, por meio da realização de pesquisas que integrem os saberes inerentes ao mundo do trabalho e ao conhecimento sistematizado” (IFES, 2015, p. 2).

Para dar conta da referida tarefa, a partir do Trabalho de Conclusão de Curso, tentou-se aliar minha trajetória de formação inicial, continuada e profissional às experiências pessoais e demandas do espaço em que atuo. Frequentemente, no IFC, *Campus* Santa Rosa do Sul, sou procurada pelos estudantes do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio (TAIEM) para mediar os conhecimentos adquiridos sobre alimentação e nutrição. No entanto, não consigo atender tal demanda em virtude das exigências de ações desempenhadas no setor.

Ressalta-se que o referido *Campus* é essencialmente agrícola (antiga Escola Agrotécnica Federal) e muitos dos estudantes são filhos de ex-alunos e/ou agricultores. Ademais, a economia da região é baseada na agricultura, salientando-se que a maioria dos estudantes vende algum tipo de alimento ou, possivelmente, tem contato com Agroindústrias. Assim, é fundamental que, durante o curso, as aulas atrelem ensino de alimentação saudável e nutrição para que os mesmos formem-se com um pensamento crítico-reflexivo sobre esta temática, contribuindo com suas famílias e levando mais saúde a elas. “A importância da diversidade de alimentos produzidos e consumidos ganha reconhecimento, unindo as pontas entre produção e consumo de uma dieta saudável” (FAO, 2010, p. 14).

Desta forma, a Agroindústria foi o setor escolhido para desenvolver esta pesquisa. Salienta-se que a repartição era frequentemente visitada por mim, já que é utilizada para a produção e o processamento de alimentos destinados ao refeitório, local em que atuo. Observou-se também que eu poderia contribuir, de algum modo, a partir de minha formação na área nutricional na unidade curricular (UC) de Agroindústria, ministrado no IFC, *Campus Santa Rosa do Sul*, durante o curso TAIEM, no primeiro ano. O objetivo geral da referida UC é compreender os princípios de higiene, tecnologia e controle de qualidade de alimentos. Ainda, tem por finalidade:

a) Identificar e aplicar os princípios de higiene dos alimentos – *CODEX ALIMENTARIUS*; b) produzir e agregar valor aos produtores de origem animal e vegetal; c) conservar e controlar a qualidade de alimentos de origem animal e vegetal (IFC, 2016a, p. 40-41).

Assim, entendo que mesmo não conseguindo ministrar as palestras tão solicitadas pelos estudantes poderia agregar na formação deles, contribuindo com conhecimentos sobre alimentação saudável e nutrição no referido componente curricular.

A partir desta observação, fiz uma exploração inicial no setor por meio de conversas informais com os servidores envolvidos e o professor da UC de Agroindústria. Buscou-se (re)conhecer as possíveis contribuições da pesquisa em suas práticas pedagógicas e no processo de ensino-aprendizagem. Neste diagnóstico, revelou-se um problema já conhecido pela gestão: a inexistência de professores na área, o que sobrecarrega os servidores do setor durante as aulas de Práticas Agrícolas Orientadas, conforme se verifica em ata (apêndice H). Diante disso, com base nos apontamentos e ideias dos servidores envolvidos, identifica-se a ausência de um material de apoio no ensino de Agroindústria que envolva todas as temáticas pretendidas.

Assim, realizou-se pesquisas em bases de dados a procura de produções científicas e/ou produtos educacionais dos últimos 05 anos que tratassem de temas semelhantes ao proposto aqui. Inicialmente, no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), constatou-se que algumas dissertações tiveram intenções parecidas com a do presente estudo, que são: ensinar boas práticas de manipulação, melhorar o processo de ensino-aprendizagem, além de analisar criticamente a dicotomia

trabalho e educação, que é um dos principais objetivos do Mestrado Profissional em EPT.

Contudo, apesar de algumas semelhanças, nenhum trabalho retrata o objetivo geral pretendido. Desta forma, vale ressaltar a importância desta investigação para que se consiga agregar discussões ao tema e enriquecer a prática de ensino proposta. Ainda, analisou-se as produções dos Programas de Mestrado Profissional na área de Ensino que poderiam ser relacionadas à presente pesquisa dos últimos cinco anos, por meio da Plataforma Sucupira¹. Porém, não se encontrou nenhum produto educacional para intervenção no ensino no ambiente da Agroindústria e com o objetivo de ensinar boas práticas de manipulação de alimentos aos estudantes.

Diante do exposto, também considerando o vínculo à linha de pesquisa “Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica” e ao Macroprojeto 1 (Propostas metodológicas e recursos didáticos em espaços formais e não formais de ensino na EPT), o qual contempla projetos que trabalham as principais questões de ensino-aprendizagem na EPT com foco em discussões conceituais específicas, metodologias e recursos apropriados para essas discussões e elaboração e experimentação de propostas de ensino inovadoras em espaços diversos (sala de aula, laboratórios, campo, museus, setores produtivos, *internet*, entre outros) (IFES, 2015), acreditou-se que criar um material textual para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem no setor da Agroindústria incentiva boas práticas e media a construção de conhecimentos sobre alimentação e nutrição. Outrossim, esperou-se empoderar os estudantes a fim de que tenham segurança para fabricar corretamente alimentos em suas Agroindústrias, esses que serão posteriormente comercializados e trarão um retorno econômico à sua família e/ou comunidade onde vivem.

Para tanto, nesta investigação buscou-se compreender conceitos e fundamentos de boas práticas de manipulação de alimentos, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais com a finalidade de produzir um material textual para ser utilizado no processo de ensino-aprendizagem no curso TAIEM. Tal material foi constituído com imagens, textos elucidativos, *QR Codes*, vídeos e *links* com os conteúdos de boas práticas de

¹ Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>. Acesso em: 26 jan. 2020.

manipulação, produção e processamento de matérias-primas e informações de propriedades nutricionais. O intuito deste material é servir como apoio ao ensino nas aulas teórico-práticas de Agroindústria. As temáticas escolhidas agregaram, inicialmente, conhecimentos prévios da mestranda, apontamentos das conversas com os servidores e com o professor responsável pela UC. Todavia, realizou-se pesquisas bibliográficas em torno do tema Agroindústria, como, por exemplo, o estudo sobre a ementa da UC e a análise documental.

O material textual foi moldando-se a partir da pesquisa e direcionamentos sugeridos pela banca de qualificação. Sob esta perspectiva, sempre considerando o posicionamento e aceitação dos participantes da pesquisa, buscou-se produzir um guia didático em formato de *e-book* que compreendesse todos os objetivos estudados, e desta maneira gerar um produto educacional que pudesse fornecer aos servidores e educandos um material de apoio à UC de Agroindústria.

O objetivo implica em despertar a atenção dos servidores e estudantes envolvidos ao demonstrar que a Agroindústria pode ser um excelente espaço de ensino-aprendizagem, o qual alia teoria e prática e prepara o educando para o mundo do trabalho. Além disso, enfatiza-se que os IF têm dado suporte aos arranjos produtivos locais e formado cidadãos e politécnicos. Por fim, objetiva-se analisar desafios e perspectivas em torno da Agroindústria como um espaço de ensino dentro dos IF.

Assim, o trabalho encontra-se estruturado, além deste tópico de apresentação, por um artigo composto pela introdução, referencial teórico, metodologia utilizada e os resultados da pesquisa, envolvendo a trajetória de elaboração de um produto educacional no formato de material textual, proveniente desse estudo; por fim, apresentam-se algumas considerações finais a respeito de expectativas e possíveis contribuições do trabalho.

É preciso destacar que todas as referências pesquisadas afirmam o compromisso dos IF com a educação omnilateral, politécnica que alia teoria e prática, trabalho e ensino. Ainda, os cursos Técnicos em Agropecuária, bem como a UC de Agroindústria seguem a mesma ideologia.

O presente estudo divide-se em quatro partes: a primeira apresenta o referencial teórico utilizado como base desta investigação; a segunda descreve a metodologia de pesquisa adotada durante toda a realização; a terceira trata da análise e discussão dos dados coletados junto a educadores(as) e educandos(as),

assim como na prática de campo, elaboração, aplicação e avaliação do produto educacional conduzida com os mesmos; por fim, a quarta parte trata das considerações finais.

Como apêndice, apresenta-se o produto educacional vinculado a esta pesquisa: um guia didático em formato de *e-book* de apoio à UC de Agroindústria. Neste instrumento buscou-se tornar possível que as atividades desenvolvidas no IFC, *Campus Santa Rosa do Sul*, sejam replicadas em outras instituições de ensino do país com a mesma aceitação demonstrada pelos educandos, ora participantes. Ainda, traz os demais apêndices e anexos utilizados nesta investigação.

1 INTRODUÇÃO

A compreensão de trabalho enquanto princípio educativo (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2005; CIAVATTA, 2014; PACHECO, 2015) instituiu-se a partir do conceito de atividades teórico-práticas e tem como cenário a formação e desenvolvimento da consciência do homem (IKEDA; OLIVEIRA, 2014). Ikeda e Oliveira (2014, p. 04) afirmam que as mudanças que estão acontecendo no setor agroindustrial, “tanto econômica como social”, incentivam a busca pela compreensão “sobre a relação educação e trabalho”.

Nesse contexto, o Curso TAIEM, nos IF, proporciona ao estudante uma perspectiva de totalidade, pela qual os conteúdos das UC são contextualizados conforme visão sistêmica do processo produtivo. Busca-se uma formação teórico-prática que possibilite a compreensão da realidade para além de sua aparência. Logo, “[...] os conteúdos não têm fins em si mesmos, porque se constituem em sínteses da apropriação histórica da realidade material e social pelo homem” (IKEDA; OLIVEIRA, 2014, p. 08).

Ressalta-se que, em 2000, o Conselho Estadual de Ensino Agrícola de Santa Catarina (CONEA) definiu pela primeira vez a construção avaliativa dos formandos no ensino Técnico Agrícola Catarinense, a qual teve reformulações em 2002, 2006 e 2013. Este processo serve para que as instituições de ensino consigam avaliar o atendimento das Instituições Educacionais à legislação profissional e o nível de conhecimento dos seus futuros profissionais para inserção no mercado de trabalho (CONEA, 2018). Diante desta questão, surgiu a necessidade de ajustar as matrizes curriculares dos cursos.

Neste escopo, o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do TAIEM do IFC, *Campus Santa Rosa do Sul*, apresenta como objetivo geral:

Formar profissionais Técnicos em Agropecuária, aptos a realizar e orientar atividades agropecuárias com competência e habilidade nas diversas áreas da produção vegetal, animal e agroindustrial, comprometidos com o desenvolvimento socioeconômico, científico e tecnológico, visando à viabilidade do sistema produtivo, a preservação do meio ambiente e suas riquezas naturais (IFC, 2016a, p. 19).

Assim, a UC de Agroindústria, fazendo parte da matriz do curso, coopera para o fortalecimento agroindustrial com agregação de valor à sua produção, que, com suas diferenciações específicas aos locais, contribui para produção da

agricultura familiar e para o desenvolvimento rural e local. Neste sentido, surge o seguinte questionamento: como ensinar boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias-primas e informações de propriedades nutricionais nas aulas teórico-práticas realizadas no curso TAIEM?

Para dar conta da problemática e a fim de colaborar com compromisso dos IF com o ensino médio integrado (formação do aluno cidadão, integral e completo), o objetivo deste estudo é compreender conceitos e fundamentos de boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias-primas e informações de propriedades nutricionais com a finalidade de produzir um material textual para ser utilizado no processo de ensino-aprendizagem no curso TAIEM.

Como objetivos específicos, esta pesquisa traz: conhecer os referenciais que subsidiam as discussões sobre o processo de ensino-aprendizagem realizado nas Agroindústrias e o compromisso dos IF na formação integral do educando; examinar os conceitos e os fundamentos de boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias-primas e informações de propriedades nutricionais realizados na produção agroindustrial; investigar as percepções dos docentes, técnicos administrativos em educação e estudantes do curso TAIEM do IFC, *Campus* Santa Rosa do Sul, a respeito do processo de ensino-aprendizagem realizado na Agroindústria; e elaborar, implementar e avaliar um material textual de boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias-primas e informações de propriedades nutricionais para as aulas teórico-práticas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Agroindústria como espaço de ensino-aprendizagem

Para Ikeda e Oliveira (2014, p. 08), “as transformações que vêm ocorrendo na Agroindústria, tanto econômica como social, incitou buscar o entendimento sobre a relação educação e trabalho”. Neste cenário, a agroindustrialização no interior das unidades familiares tem encorajado mudanças nos relacionamentos familiares de trabalho, o que torna significativo todo aprendizado construído no curso técnico (IKEDA; OLIVEIRA, 2014). A partir dessas afirmações pode-se ressaltar que as Agroindústrias servem como laboratórios de ensino que surgiram em regiões essencialmente agrícolas e com o intuito de transmissão de conhecimentos. Antigamente o professor dominava os conteúdos logicamente organizados e estruturados para serem transmitidos aos alunos (SAVIANI, 1991). Durante todo o século XX, prevaleceram, na educação profissional e tecnológica, os objetivos operacionais de preparação para o mercado de trabalho (BARBOSA, 2011).

Neste sentido, as escolas técnicas visavam à formação para o trabalho simples, o adestramento, “a cooperação, a aceitação [...] valores do mercado expressos em ‘vestir a camisa’ da empresa, pertencer a ‘família’ da fábrica” (CIAVATTA, 2007, p. 227). No entanto, como resistência a esta abordagem, os IF pautam-se no trabalho como princípio educativo. Nesta lógica, compreendem que o trabalho não se relaciona com a ocupação profissional diretamente, mas pelo entendimento de que “homens produzem sua condição humana pelo trabalho” (IFC, 2016a, p. 14). Ademais, reforçam a necessidade de integrar teoria e prática.

Dito de outro modo, almeja-se a “capacitação técnico-tecnológica de modo integrado com a formação humana” (ZATTI, 2016, p. 1478). Assim, os IF, a partir de seus cursos técnicos integrados, visam conciliar educação-trabalho e a vivência da realidade social e econômica da comunidade rural, fazendo do trabalho um elemento integrante do processo ensino aprendizagem (IKEDA; OLIVEIRA, 2014).

Para promover a prática interativa com a realidade há atividades teórico-práticas desenvolvidas em cursos técnicos no eixo de recursos naturais e a presença da UC de Agroindústria em cursos de vários IF. Dentre os possíveis temas encontrados nos ementários de componentes curriculares, na área de Agroindústria, pode-se mencionar: perfil produtivo; agregação de valor ao produto

nas Agroindústrias; boas práticas, aspectos sanitários e higiênicos dos alimentos; armazenamento, manipulação e conservação de matéria-prima e de produtos agroindustriais; segurança alimentar; embalagens para alimentos e legislação (IFMS, 2010; IFRN, 2014; IFC, 2016a). Igualmente, a descrição do ementário destaca a preocupação com os processos de produção das Agroindústrias locais, além de demonstrar que esta também pode ser um espaço de ensino.

Desta forma, a UC de Agroindústria está inserida na matriz curricular do curso de TAIEM dos IF como forma de incentivo do processo produtivo da família do educando (ZAGO; MURATA, 2015). “Além das propostas técnico-educativas, a Agroindústria pode oferecer à comunidade cursos de capacitação artesanal no objetivo de gerar ou promover aumento da fonte de renda familiar” (IFRO, 2015, p. 36). Assim, a Agroindústria torna-se um espaço de ensino-aprendizagem que aproxima o estudante de sua realidade habitual e, por meio do ensino, o traz novas perspectivas.

O estudo dos processos agroindustriais torna-se importante no sentido de que o curso busca formar profissionais para atuarem junto a agricultura familiar, onde estas atividades surgem como uma alternativa a aqueles produtores que buscam desligar-se dos modelos de integração predominantes na região (IFC, 2013, p. 87).

Em se tratando do curso TAIEM do IFC, *Campus Santa Rosa do Sul*, este vem ofertando a UC de Agroindústria que, dentre outras temáticas, contempla em sua ementa:

Agregação de valores nos alimentos, normas de rotulagem, princípios de higiene e controle de qualidade dos alimentos, produção e agregação de valores aos produtos de origem animal e vegetal, conservação e controle de qualidade de alimentos de origem animal e vegetal (IFC, 2016a, p. 40).

Pode-se destacar dentre os principais objetivos da UC a preocupação em produzir alimentos com qualidade sanitária por meio de “boas práticas, conservação, higienização, limpeza”, o que pode gerar autonomia econômica na região. Ainda, neste cenário, a produção em uma Agroindústria abrange “desde processos simples, como secagem, classificação, limpeza e embalagem, até processos mais complexos como as operações física, química ou biológica” (PREZOTTO, 2016, p. 10).

2.2 Boas práticas de manipulação de alimentos

As Boas Práticas de Fabricação são definidas pela legislação como uma série de procedimentos e de regras que devem ser praticados para garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação sanitária nacional (BRASIL, 2004a). Como parte de uma indústria de alimentos, a Agroindústria também deve seguir padrões higiênico-sanitários e adequação de rotulagem e embalagem (CEPA, 2002; MIOR, 2005; MARCHI et. al., 2007).

No aspecto da agroindustrialização, entre as principais dificuldades dos empreendimentos estão as exigências sanitárias, seja de competência da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) ou seja das normativas sanitárias de competência do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que continuam inadequados à produção em pequena escala (PREZOTTO, 2002). As fiscalizações estão separadas por origem da matéria prima processada: produtos de origem animal são fiscalizados por esferas municipais, estaduais ou federais normalmente ligadas ao Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento (MAPA), enquanto alimentos de origem vegetal são fiscalizados pela vigilância sanitária (EMATER, 2017).

“A matéria prima *‘in natura’* produzida pelos agricultores pode ser beneficiada e processada em pequenas Agroindústrias para atender o padrão de qualidade exigido, bem como a legislação sanitária” (BALDO, 2013, p.16). Portanto, ainda é necessário que os produtos agroindustriais se adequem e desenvolvam tecnologicamente para o mercado (BALDO, 2013). Estes alimentos precisam de boa conservação, de preparo rápido e de condições que atendam às exigências sanitárias. Logo, é necessário um conhecimento prévio sobre o assunto.

Observa-se que na área de alimentos a cobrança é feita de diversas formas e, muitas vezes, o agricultor familiar ou gestor da Agroindústria não foi preparado com conhecimentos para se adaptar a todas as exigências dos órgãos sanitários, o que dificulta a comercialização de seus produtos. Pode-se citar uma série de leis, instruções normativas e portarias que regem as normas sanitárias e fiscalizatórias acerca das Agroindústrias e estabelecimentos produtores de alimentos, conforme segue: Portaria 1.428/1993, Portaria 326/1997, Portaria nº 386/1997, Portaria 275/2002, Instrução Normativa nº 05 de 31/3/2000 e Decreto nº 45.821/2001.

Neste contexto é indispensável que os estudantes construam conhecimentos sobre boas práticas de fabricação, por meio dos conteúdos mediados nas UC dos cursos técnicos. Ainda, que saibam da legislação, para que, caso sigam neste ramo de trabalho, comercializem produtos cumprindo com as regras vigentes das agências fiscalizadoras e a oferta de alimentos seguros do ponto de vista sanitário. Também é interessante que o estudante entenda as propriedades do alimento que está manipulando. Outrossim, no tópico a seguir trata-se sobre a importância das informações sobre Propriedades nutricionais na escola acerca da alimentação saudável.

2.3 Informações sobre propriedades nutricionais na escola

“As políticas de promoção da alimentação saudável (PAS) reconhecem a escola como espaço privilegiado por sua contribuição para a conquista da autonomia e a adoção de hábitos saudáveis” (CAMOZZI et al., 2015, p. 32).

A educação alimentar e nutricional EAN é um campo de ação da Segurança Alimentar e Nutricional e da Promoção da Saúde e tem sido considerada uma estratégia fundamental para a prevenção e controle dos problemas alimentares e nutricionais na prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis [...] promoção do consumo sustentável e da alimentação saudável (TAKAGI et al., 2012, p. 08).

Um exemplo de programa que objetiva contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, o rendimento do estudante durante as práticas pedagógicas e a construção dos hábitos alimentares saudáveis por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período letivo é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (BRASIL, 2009). Porém, o tema alimentação e nutrição ainda não é efetivamente tratado na sala de aula. Pensando nessa necessidade, foi criada a Lei nº 11.947/2009 com o intuito de determinar a incorporação da temática alimentação e nutrição nos currículos escolares, além da aproximação de saberes técnico e popular (TAKAGI, et al., 2012), contemplando a educação alimentar e nutricional e a alimentação saudável como temas transversais (BRASIL, 2009). O PNAE traz como uma de suas diretrizes:

II - a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2009, p. 01).

Neste sentido, ensinar sobre propriedades nutricionais e temas de alimentação e nutrição torna-se um campo e uma temática articuladora e mediadora de diferentes práticas e conhecimentos, tendo em vista fomentar modificações de atitudes e de hábitos alimentares (BEZERRA, 2018). Ensinar sobre alimentação e nutrição é indispensável, principalmente na adolescência, “período no qual os fatores externos e internos interagem fortemente e o indivíduo começa a exercer com mais autonomia as suas escolhas alimentares” (ZANCUL, 2008, p. 13).

Não se pode esquecer que hábitos alimentares adquiridos na adolescência tendem a perpetuar-se na vida adulta. Destarte, introduzir uma alimentação saudável na adolescência é fundamental para a garantia de uma vida livre de doenças (TEIXEIRA et al., 2012) e mediar este pensamento de alimentar-se com saúde é essencial nesta fase. Ainda, neste contexto Zancul (2008, p. 27) afirma que:

A educação alimentar e nutricional é fundamental para orientar e formar um comportamento alimentar sadio, principalmente entre os adolescentes, alertando-os sobre os sérios riscos dos transtornos alimentares e estimulando e valorizando a prática de comportamentos saudáveis.

As atividades promotoras da alimentação saudável na escola estão restritas a abordagem de conteúdo específico pelos professores, que muitas vezes, está limitado as aulas de Ciências ou o tema acaba não planejado e não incluído no currículo (CAMOZZI et. al, 2015). Neste cenário, é importante implementar ações de promoção da alimentação saudável no ambiente escolar, para incentivar os hábitos alimentares sadios deste grupo (que ainda está compondo seus hábitos) e nada mais interessante do que aliar os ensinamentos sobre alimentação saudável em aulas ligadas a alimentos, como no caso da UC de Agroindústria, conciliando assim, teoria e prática.

3 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos foram selecionados a partir da intenção de compreender conceitos e fundamentos de boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais, com a finalidade de produzir um produto educacional para ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem no curso técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio. Sendo assim, para atingir este objetivo geral explicita-se o conjunto de técnicas e procedimentos utilizados na metodologia adotada.

Com relação à sua natureza, define-se como aplicada, pois objetivou “[...] gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo assim verdades e interesses locais” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20). Sobre a natureza da pesquisa, classificou-se como qualitativa e quantitativa. De acordo com Fonseca (2002, p. 20), a “utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente”.

A observação participante ocorreu durante a aplicação do produto educacional, bem como do convívio da pesquisadora com os servidores, o professor e os alunos durante as práticas do setor e durante as entrevistas e aplicação dos questionários, uma vez que a pesquisadora procurou compreender como eram as ações desenvolvidas no setor, as práticas diárias e as relações interpessoais dos servidores e professor com a turma, bem como as dificuldades do setor e UC. Por haver o uso da observação participante e entrevista, pode se caracterizar metodologicamente como sendo do tipo etnográfica (ASSIS GUERRA, 2014), pois a pesquisadora utiliza da observação e de relações interpessoais com os pesquisados, interpretando-as. Conforme Oliveira (2008, p. 15), a pesquisa etnográfica “amplia as possibilidades de melhor entender a situação desse ambiente, provendo meios mais eficazes para o pesquisador trabalhar e poder elaborar seus relatórios, chegando às conclusões ou (in)conclusões da pesquisa”.

O objetivo classificou-se como exploratório, como uma tentativa de se obter uma “[...] maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses” (GIL, 2002, p. 41). Os objetivos desta investigação dividem-se em quatro momentos, sendo que no primeiro ocorreu o levantamento

bibliográfico com base em material já elaborado, composto de livros e artigos científicos (GIL, 2008).

Posteriormente, realizou-se a pesquisa de campo. Nesta etapa, apresentou-se a proposta aos servidores do setor, ao professor da UC e aos 191 estudantes e seus responsáveis legais, de modo a dirimir quaisquer dúvidas, de acordo com a Resolução nº 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde. Na sequência, solicitou-se a assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (anexo G) e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (anexos D e F): 102 estudantes (53,40% daqueles matriculados na UC de Agroindústria, 5 turmas do primeiro ano do ensino médio no primeiro semestre de 2019) devolveram os termos assinados e responderam ao questionário (apêndice D).

Ainda, realizaram-se entrevistas semiestruturadas (apêndice B) com os três servidores do IFC, *Campus* Santa Rosa do Sul, as quais foram gravadas e transcritas no *Word*. Utilizou-se como método de tratamento e análise de dados a análise de conteúdo, a qual “representa um conjunto de técnicas de análise das comunicações” (BARDIN, 1979, p. 42) que visam esclarecer as mensagens, expondo os objetivos pesquisados. Examinou-se a percepção dos respondentes quanto à elaboração do produto educacional, sendo as categorias analisadas: ações desenvolvidas no setor de Agroindústria e seus desafios; conhecimentos técnicos prévios acerca dos temas centrais do estudo; e expectativas em relação à formação proposta.

No terceiro momento, elaborou-se o produto educacional vinculado à Área de Ensino da Capes, um guia didático em formato *e-book*, o qual passou por avaliação para verificação de sua aplicabilidade no ambiente escolar, de modo a ficar disponível para que “[...] qualquer docente possa usá-lo a fim de diversificar suas práticas pedagógicas” (SILVA; SUAREZ; UMPIERRE, 2017, p. 236).

Por fim, na quarta etapa, aplicou-se e avaliou-se o produto educacional, o qual foi previamente encaminhado aos estudantes, por meio do aplicativo *WhatsApp*, que acompanharam a leitura com o uso do *smartphone*. Ainda, o professor responsável pela UC apresentou o produto através do projetor multimídia. A aplicação deu-se durante um período de aula, com a leitura da primeira parte do guia didático e comentários do professor. Na sequência, 71 estudantes respondentes realizaram a avaliação do produto educacional via questionário impresso (apêndice E), elaborado com 14 questões abertas e fechadas. Aos

servidores, encaminhou-se o produto educacional por e-mail. No entanto, o professor e um dos servidores da Agroindústria solicitaram uma cópia impressa do material. Após a análise e apreciação do *e-book*, realizou-se a entrevista final (apêndice C).

A seguir, procedeu-se análise de conteúdo e a categorização dos dados obtidos. A análise por categorias “[...] funciona por uma operação de desmembramento do texto em unidades, em categorias segundo reagrupamentos analógicos” (BARDIN, 1979, p. 153). Os dados coletados foram tabulados e calculados para obtenção de suas porcentagens no *Excel* (questionários) e analisados em formatos numéricos e gráficos, bem como transcritos no *Word* (entrevistas). Os resultados foram mapeados de acordo com os objetivos da pesquisa e, a partir dessa organização, analisados por meio do estabelecimento das seguintes categorias: *e-book*: aplicação, facilidades e desafios; Agroindústria como espaço de ensino; e conhecimentos construídos.

Apresentam-se os dados a partir de quadros, figuras (gráficos) e dados estatísticos. Manteve-se o anonimato dos estudantes e sua identificação se deu pela letra A, seguida de um número para que sejam diferenciados (A 1, A 2, A 3 e assim por diante). Os professores e servidores entrevistados foram identificados pela letra B, seguida de um número para que sejam diferenciados (B 1, B 2 e B 3).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

4.1 Do diagnóstico

Para realizar o diagnóstico elegeu-se por categorias: ações desenvolvidas no setor de Agroindústria e seus desafios; conhecimentos técnicos prévios acerca dos temas centrais do estudo; e expectativas em relação à formação proposta. A análise das entrevistas e questionários iniciais possibilitaram subsídios para a elaboração do produto educacional, a qual se descreve a seguir.

4.1.1 Ações desenvolvidas no setor de Agroindústria e seus desafios

Averigua-se nas falas dos entrevistados que as atribuições do referido setor são: beneficiar produtos para a cozinha (refeitório) e atuar nas aulas práticas. Porém, as ações diárias desenvolvidas são beneficiamento de produtos para o consumo da cozinha, aulas práticas, minicursos e ações extensionistas, como se percebe na fala a seguir sobre o papel da Agroindústria.

“[...] Tem um papel junto à comunidade, fazendo trabalhos de extensão com a comunidade, participação com estandes em eventos da região como meio de divulgar o curso, [...] o papel da Agroindústria é importante em todo o processo de ensino aprendizagem” (Informação verbal, B 3).

Identifica-se nas entrevistas que a principal demanda do setor é o beneficiamento do leite e a produção do queijo, mas estas ações dependem do excesso de cada produção que diverge e depende da época do ano. Relata-se, ainda, a preparação e o acompanhamento dos estudantes nas aulas práticas.

Durante a pesquisa ficou evidente que o setor em sua maior parte do tempo acaba beneficiando produtos para o consumo da cozinha do *Campus*. Então, há uma divergência em torno da prática diária do setor, com o principal objetivo do IF, o ensino.

Quanto à UC, as atribuições são: enriquecer os educandos com a temática de beneficiamento de produtos; boas práticas de fabricação; EPIs, manipulação e produção final. Contudo, as demandas atuais da UC são higiene, processamento e controle de qualidade.

“[...] Temos três competências que são o controle higiênico sanitário, que descreve os métodos higiênicos no processamento de alimentos, nós

temos o componente processamento de alimentos e, nós temos a competência de controle de qualidade, daí isso inclui propriedades físico-químicas, microbiológicas, nutricionais e sensoriais” (Informação verbal, B 2).

Sobre os instrumentos de ensino, o setor possui um material textual pouco estruturado a ser seguido durante as aulas, desvinculado da produção. Na UC, o professor segue o planejamento da aula e utiliza o “método de painéis”, que explica ser um tipo de comparação degustativa (qualidade sensorial, sabor, textura, etc.) entre marcas comerciais de um mesmo produto. Observa-se que a falta de planejamento educacional e a carência de matéria-prima faz com que alguns alunos assistam aulas práticas te temas repetidos e fiquem em *déficit* em outras áreas.

Sobre a carência de material de apoio ao ensino, verifica-se:

“[...] Ainda está em construção [...]” (Informação verbal, B 1).

“[...] Só que aí o projeto não tá escrito ele tá ele tá fundamentado né com base em educadores [...]” (Informação verbal, B 2).

“[...] Algumas atividades a gente tem os protocolos, [...]. A gente preparou algum material para os alunos acompanharem, mas não seria um guia né, [...] a gente tem alguma coisa, mas não de todas as atividades” (Informação verbal, B 3).

No que concerne ao conhecimento a respeito da metodologia de materiais como uma forma de integrar teoria e prática na EPT: dois entrevistados negaram ter conhecimento; um apresentou exemplo da Agroindústria como um espaço interdisciplinar; outro afirmou que está matriculado em UC isoladas em um mestrado, tendo aprendido sobre o assunto; o último assevera conhecer por ter tido experiência estudando em uma Escola Agrotécnica Federal e vivências no mestrado e doutorado.

Nesta perspectiva, ressalta-se que os IF visam enriquecer o conhecimento, aliando teoria e prática. Ainda, os IF têm a intenção de modificar a vida social e “atribuir maior sentido ao conjunto de experiência humana” (SILVA, 2009, p. 10) dos educandos. Logo, a EPT proporcionada nos IF deve vincular os conhecimentos adquiridos ao longo da vida dos estudantes, as teorias aprendidas em sala de aula e as aulas práticas, almejando a “capacitação técnico-tecnológica de modo integrado com a formação humana” (ZATTI, 2016, p. 1478).

Identificaram-se também dificuldades e desafios em relação ao processo de ensino-aprendizagem na Agroindústria: aproximar a produção (prática) com a

teoria; fazer análises microbiológicas por causa da ausência de um laboratório de microbiologia; diminuir o número de alunos por turma; manter o aluno interessado na UC; atrelar a produção com a pesquisa e a produção com a sala de aula; ampliar os materiais educativos; motivar a interação, a atenção de alguns alunos; e adquirir alguns equipamentos.

Observou-se, durante a aplicação da pesquisa, a dispersão dos discentes, possivelmente pelo excesso de alunos por turma. Percebeu-se a exaustão do professor da UC ao final do dia, o que pode prejudicar sua atuação profissional e, involuntariamente, suprimir conteúdos ou detalhes didáticos.

O processo de conciliação do “conhecimento teórico com a prática profissional é um desafio presente no processo educacional, especialmente no profissional” (CONEA, 2018, p. 160). Contudo, auxilia o educando na compreensão das intersecções das zonas de aprendizagens que “compõem os elementos estruturantes de sua atuação cidadã e profissional” (IFC, 2016a, p. 29).

4.1.2 Conhecimentos técnicos prévios acerca dos temas centrais de estudo

Constata-se que 93,13% dos estudantes não tinham tido algum vínculo laboral com a Agroindústria, sendo que alguns respondentes apenas tinham experiência com o queijo. Enfatiza-se que 14,70% tinham algum conhecido ou familiar que trabalhasse no setor e 3,92% possuíam algum familiar proprietário de Agroindústria. Identifica-se que 49,49% gostariam de trabalhar em uma Agroindústria e 50,50% não tinha este desejo. As justificativas foram: falta de interesse e de conhecimento.

Verifica-se que a maioria dos estudantes não entendia sobre processamento de matérias-primas (55,88%). A maior parte afirma não saber nada de boas práticas de manipulação de alimentos (56,44%) e outra parte (51,55%), assim como todos os entrevistados, não possui conhecimento sobre propriedades nutricionais dos alimentos. Este resultado chama a atenção, pois se sabe que a Educação Alimentar e Nutricional é uma estratégia essencial para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (SILVA, 2002; ZANCUL, 2008; TAKAGI et al., 2012), além de incentivar a “promoção do consumo sustentável e a alimentação saudável” (TAKAGI et al., 2012, p. 08).

Ainda, apesar do questionário ter sido respondido no início do ano letivo, a maioria dos estudantes (85%) entende que a Agroindústria também pode ser considerada um espaço de ensino semelhante à sala de aula.

4.1.3 Expectativas em relação à formação proposta

Nota-se, em relação às expectativas, que os estudantes esperavam aprender na UC de Agroindústria: como processar e produzir alimentos (91,18%), as propriedades nutricionais destes (66,67%), as boas práticas de fabricação dos mesmos (58,82%) e (4,90%) sobre degustação, cultura e fonte de renda. A maioria dos estudantes (95,05%) enfatiza que aprender sobre propriedades nutricionais dos alimentos pode incentivá-los a ter hábitos alimentares mais saudáveis. Todos os respondentes afirmaram que aprender a respeito de boas práticas de manipulação de alimentos é relevante e 97,48% acreditam que aliar aulas teórico-práticas é melhor para seu aprendizado.

Quando arguidos para realizarem sugestões para a pesquisa, 69,68% respondeu que não era necessário. As recomendações foram: aulas práticas; promoção de feiras na escola para que os alunos possam repassar seus conhecimentos e seus trabalhos para amigos e familiares; imagens, textos resumidos e esquemas; inserir curiosidades sobre a Agroindústria e os materiais que serão utilizados; os cuidados que devem ter com os produtos e o que não se deve fazer com os alimentos.

Os estudantes assinalaram como itens imprescindíveis para o guia didático: informações sobre propriedades nutricionais de alimentos que são processados na Agroindústria (86,27%); passo a passo de processamento de matérias-primas (83,33%); boas práticas de fabricação de alimentos (80,39%); imagens de equipamentos utilizados nas aulas práticas (63,72%); imagens de aulas práticas (48,04%); outros (4,90%). Citaram ainda: aulas práticas; tudo que tem que ser usado para um bom aprendizado; como começar uma Agroindústria; benefício de um alimento já processado como o queijo, por exemplo.

Os entrevistados acreditam que um material de apoio para a UC de Agroindústria contribuirá para o processo de ensino-aprendizagem do estudante:

“Tudo isso aí que vai favorecer o desenvolvimento do aluno, o próprio interesse dele né” (Informação verbal, B 1).

“[...] o aluno tem mais um subsídio daí pra correlacionar teoria e prática [...], com esse material eu acho que é, é possível então um apoio né na atividade de ensino. [...] Pode favorecer a curiosidade e incentivar o processo de busca no conhecimento” (Informação verbal, B 2).

“Para nós técnicos também vai ajudar porque a gente vai ter um norte né. [...] Para o aluno [...] acompanhar e para depois também poder tirar as dúvidas quando vai fazer seus relatórios para disciplina. [...] Esse guia que vai detalhar bem desde a composição do alimento até o produto final será bem válido. Eu acho que esse material de apoio, ele até é indispensável” (Informação verbal, B 3).

Apesar dos entrevistados mencionarem ter pouco conhecimento sobre propriedades nutricionais dos alimentos, corroboram que tratar o assunto facilita as escolhas alimentares mais saudáveis. Salientam, ainda, que ensinar a respeito do processamento de matérias-primas, boas práticas de manipulação de alimentos, aliando ensinamentos das propriedades dos alimentos auxilia nas aulas teórico-práticas ministradas no setor de Agroindústria:

“Todas as temáticas são essenciais, em especial o que mais preocupa é o uso dos EPIs (Equipamentos de Proteção Individual). [...] As boas né práticas né, de manipulação ou até de produção [...]” (Informação verbal, B 1).

“Boas práticas de fabricação, [...] e basicamente porque que os alimentos são saudáveis” (Informação verbal, B 2).

“[...]As principais seriam as coisas que a gente mais manipula aqui na Agroindústria que também a gente tem que ter a matéria-prima para desenvolver a prática, então essa parte da produção de queijos é bem importante porque o nosso carro-chefe aqui na Agroindústria é o que mais faz devido à alta produção de leite. [...] o queijo seria o principal. Essa parte da manipulação vegetal do açafraão [...] é bem importante tem todo um estudo já a respeito dos benefícios para saúde que ele tem [...] ficarem bem a par das propriedades principalmente dos alimentos que vão ser processados, eu acho que vai ser bem importante para interagir todo o processo de ensino e aprendizagem da teoria com a prática” (Informação verbal, B 3).

Identificou-se que os entrevistados tinham uma expectativa positiva em relação ao material proposto, pois acreditam que, na medida em que for desenvolvido, poderia contribuir para facilitar as ações nas aulas ministradas no setor da Agroindústria. Percebeu-se também que com investidos necessários, o setor poderia produzir muito mais ensino.

4.2 O produto

A partir da pesquisa elaborou-se um guia didático em formato de *e-book* referente às temáticas sugeridas na pesquisa. Os temas “boas práticas de manipulação de alimentos” e “produção e processamento de matérias-primas” foram incluídos por conta da busca bibliográfica e documental descrita, que tratavam de Agroindústria e de conhecimentos prévios da autora. O assunto “propriedades nutricionais dos alimentos” tem o objetivo de incentivar hábitos alimentares saudáveis aos estudantes. Já dos resultados surgiram conteúdos novos, como: EPIs, curiosidades, escolha dos cinco alimentos utilizados no guia didático (Queijo Colonial, Queijo Ricota, Doce de Pitaya, Açafrão em Pó e Vinagre de Maçã), organização do texto, disposição das imagens, coleta de imagens, etc.

Durante a elaboração do texto do produto educacional, por meio das pesquisas de materiais elucidativos, também foram surgindo proposições que a pesquisadora julgou pertinente por serem temáticas que se repetiam nos materiais pesquisados. Após a elaboração dos textos, optou-se por apresentar o produto como um guia didático. Na sequência, ao *design* do produto optou-se por transformá-lo em formato de *e-book* (apêndice A) para que se tornasse acessível.

O esboço do produto também foi apresentado à banca de qualificação de mestrado, a qual apresentou sugestões de melhorias. Em seguida à aprovação da banca e as alterações sugeridas, o guia foi apresentado e aplicado aos envolvidos na pesquisa para que fosse avaliado. A partir da etapa de avaliação, analisaram-se os dados que seguem para discussão.

4.3 Da avaliação do produto

4.3.1 *E-book*: aplicação, facilidades e desafios

A aplicabilidade do produto no processo de ensino-aprendizagem da UC de Agroindústria e a necessidade de materiais educacionais semelhantes confirmam-se nas respostas dos entrevistados, conforme segue:

[...] Ele dá uma explanação bem, [...] mesmo que uma pessoa meia leiga, têm um acesso, bem esclarecedor no guia. [...] Sem dúvida nenhuma, é por aí o caminho. [...] Para facilitar o teu dia a dia na questão do ensino, sem dúvida nenhuma, ele serve de, como o próprio nome tá dizendo é um

guia [...] esse guia vai proporcionar uma melhor dirigibilidade né aos assuntos” (Informação verbal, B 1).

“[...] vai facilitar” (Informação verbal, B 2).

“Com toda certeza né. [...] Pode ser com certeza utilizado pelos alunos, e eu acho que vai ser uma boa alternativa para fixar ainda mais o que eles vão ver na Agroindústria [...] um auxiliar mesmo para o aluno seguir, estudar para prova, ter um embasamento eu achei bem bom” (Informação verbal, B 3).

Verifica-se, portanto, que o produto vai ao encontro das expectativas e necessidade de materiais da área, como apontado no diagnóstico. Ainda, corrobora-se com esta afirmação, já que 98,59% dos estudantes acredita que outras pessoas além do professor (servidores e familiares) poderiam utilizar o material para a mediação de conhecimento. Grande parte dos alunos (91,55%) afirma que conseguiria transmitir conhecimentos a outras pessoas se eles possuísem este material. Conclui-se que o produto utilizado pode ter uma aplicabilidade imediata, como é preconizado no ProfEPT (PASQUALLI; VIEIRA; CASTAMAN, 2018). Comprova-se a afirmação nos excertos dos respondentes, de acordo com o quadro 1.

Quadro 1 - Possibilidade de utilização do material, segundo os estudantes

A 1	O material simples e completo.
A 2	De fácil linguagem.
A 8	É explicativo, pode ajudar no dia a dia.
A 14	Muitas pessoas têm curiosidade, é acessível.
A 16	Foi de fácil entendimento.
A 23	O aluno gosta de transmitir conhecimentos.

Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Identifica-se no quadro 1 o destaque do guia didático como um apoio para a mediação de conhecimentos quando os estudantes salientam: é explicativo, pode ajudar no dia a dia; o aluno gosta de transmitir conhecimentos. Os estudantes demonstram-se confiantes em utilizar o produto educacional de modo a replicar o conhecimento. Nakaut (2016) confirma que a vivência de atividades práticas e a troca de experiência entre comunitários e estudantes podem contribuir para a

aprendizagem e incrementar o significado do conhecimento técnico, aliando, neste sentido, teoria e prática.

Constata-se que 100% dos estudantes entendem que o produto educacional facilitou o aprendizado nos conteúdos; 73,24% indicaram que não aprenderiam com a mesma facilidade se o guia didático não existisse. Certifica-se que 95,77% dos estudantes gostariam de utilizar mais materiais semelhantes ao guia didático para estudar. Reforça-se a aprovação, conforme quadro 2.

Quadro 2 - Facilitação do aprendizado com o uso do produto educacional, segundo educandos

A 5	Ajudou na compreensão.
A 13	Reforçou os conteúdos.
A 33	Reforçou muito as coisas que o professor explicou em sala de aula.
A 42	Tinham coisas que não sabia e foi de fácil entendimento.
A 55	Ajudou porque ele é ofertado no celular.
A 57	Revelou algumas curiosidades que eu não sabia.
A 63	Gosto de apostilas, das cores, foi de fácil entendimento.
A 70	Ajuda a fixar melhor o conteúdo.

Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Esses dados atestam que produtos educacionais como os confeccionados em mestrados profissionais auxiliam no processo de ensino-aprendizagem dos educandos. Quanto à opinião dos alunos sobre o produto educacional em si (clareza, expectativas e sugestões para o melhoramento do guia didático), constata-se que a percepção acerca do guia didático foi positiva (quadro 3), uma vez que 97,18% dos estudantes acreditam que o material facilitou o aprendizado, sendo de fácil compreensão. Ainda, 97,18% afirmam que o guia didático em *e-book* superou suas expectativas. 97,78% responderam não ter mais contribuições ao material.

Quadro 3 - Opinião dos educandos em relação ao produto educacional (continua)

A 24	Ajudou o aprendizado.
A 33	Bom para o aprendizado da turma.

Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Quadro 3 - Opinião dos educandos em relação ao produto educacional (conclusão)

A 52	Bem ilustrativo.
A 58	Bem compreensível.
A 67	Linguagem simples.

Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

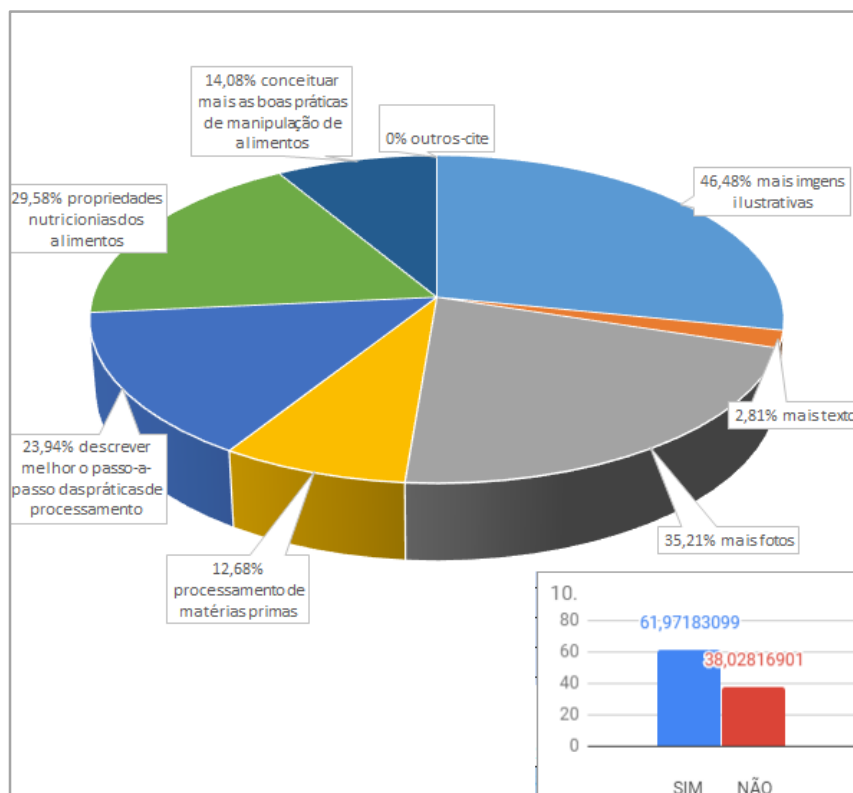
Conforme os estudantes e servidores, o guia é didático é bem elaborado, compreensível, ilustrativo e auxilia o aprendizado.

“[...] Eu achei que tá bem montado assim, [...] ta um trabalho bom, bem ilustrativo” (Informação verbal, B 1).

“Achei bem elaborado o material. [...] Foi bom, atendeu minhas expectativas” (Informação verbal, B 2).

“Eu achei bem bonito layout assim tá bem colorido as letras bem grandes que eu acho que isso é bem importante tem bastante figura que aluno gosta disso [...]. Superou minhas expectativas. Ficou bem melhor do que eu imaginava. [...] Ta muito bem visual [...]. Muito mais didático” (Informação verbal, B 3).

Com relação aos desafios, não se identificam opiniões adversas. 61,97% dos estudantes indicam sugestões quanto à composição do produto educacional.

Figura 1 – Contribuições para o produto educacional

Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Verifica-se na figura 1 que 61,97% dos estudantes teriam mais sugestões para o produto. Quanto às alternativas assinaladas, citam-se as respostas por ordem decrescente: “mais imagens ilustrativas” (46,48%); “mais fotos” (35,21%); “falar mais sobre as propriedades nutricionais dos alimentos” (29,58%); “descrever melhor o passo a passo das práticas de processamento” (23,94%); “conceituar mais o tema boas práticas de manipulação” (14,08%); “falar mais sobre o processamento de matérias-primas” (12,68%); “mais textos” (2,82%); “outros - cite” (0%).

Ressalta-se que os estudantes comentaram sobre a necessidade da inclusão de imagens, porém, a parte que foi empregada pelo professor (primeiro capítulo) é mais textual, sendo as imagens concentradas no capítulo seguinte. Ainda, reforçam a necessidade de materiais como o guia didático. Assinala-se que o método de aplicação foi escolha do professor da UC como já explanado anteriormente, mas a resposta de um aluno (A 67, quadro 4), despertou para que seja pensado um novo formato de utilização do guia didático.

Observou-se também que o uso do *smartphone* facilitou a utilização do produto, pois o conteúdo ficou acessível aos alunos. No entanto, não se pode afirmar que todos os alunos estavam realmente acompanhando o guia didático em formato de *e-book*. Contudo, utilizou-se o primeiro capítulo em uma aula teórica da UC, não havendo oportunidade para empregá-lo durante uma aula prática para posterior avaliação. Houve, ainda, contribuições para a melhoria do produto final:

“As figuras [...] tá meia, [...] distorcida, [...] têm que dar uma revisadinha ali. [...] a respeito ali dá fabricação da ricota, não ficou bem esclarecido [...] ali tu fala em adicionar o leite tal e coisa, não” (Informação verbal, B 1).

“Tenho umas observações, algumas fotos eu achei a qualidade, está bem ruim, poderia melhorar sabe? Desfocada torta, distorcida assim achei. A foto e também tem umas que tá virada, [...] equipamento virado, colocar ele do jeito que ele é né se ele é na horizontal coloca na horizontal, algumas fotos parece que estão alagadas sabe. [...] A parte do vinagre faltou alguns detalhes [...]. Eu vi algumas coisas [...] tu colocou por exemplo quantia, né na parte ali que tu colocou quantidade de coalho para quantia de leite, aí botar de repente volume de leite quantidade de coalho para volume de leite. [...] modo de fazer aqui a Ricota a gente também não faz assim aqui. Colocar o leite e depois o coalho, não a gente tira o soro do queijo e faz a ricota [...]” (Informação verbal, B 3).

Concorda-se com os entrevistados B 1 e B 3, uma vez que se identificou, durante a aplicação do guia didático, a dificuldade do professor na leitura de uma imagem que estava lateralizada no primeiro capítulo. Ampliam-se estes desafios nos excertos dos respondentes, conforme quadro 4.

Quadro 4 – Desafios

A 12	Já foi nos passado nas aulas práticas.
A 14	Porque não me interesse pelo conteúdo.
A 67	Muito texto, poderia ser mais explicado do que só ler.
A 70	É muito complexo aprender só a teoria.

Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Constata-se que as recomendações elencadas não desmerecem os elogios ao produto educacional, mas serviram para sua melhoria. Observa-se a seguir a validação do produto por parte dos entrevistados e o apontamento da carência de materiais na área. Investigaram-se também as contribuições do produto para o desenvolvimento das aulas teórico-práticas da Agroindústria.

“Na visão assim, dos alunos, de professores, de todos, tendo esse material, e tendo mais materiais, assim na área de Agroindústria, que a gente sabe que é escasso, pode fortalecer o setor, [...] a disciplina de Agroindústria. [...] além de ser esclarecedor vai reforçar né, próprio dia-a-dia né do setor” (Informação verbal, B 1).

“Pode ajudar sim, há uma grande deficiência nessa área de boas práticas de fabricação. Eu acho que o material vem a complementar o meu material” (Informação verbal, B 2).

“[...] se tivesse já esse material já poderia ter sido utilizado. [...] as práticas agrícolas orientadas (PAO), estão mudando muito de professores porque a gente não tem muito professor na parte da Agroindústria, só temos o professor X. [...] eu tive que explicar mostrar antes pro professor, mandar material e tal e se tivesse o guia eu dizia olha aqui tem um material bem legal para te guiar, ter um conhecimento, ver como é que é eu acho que isso vai ser bem válido” (Informação verbal, B 3).

Conclui-se que o produto conseguiu atingir grande parte das expectativas relatadas no diagnóstico inicial pelos envolvidos como: o material tratasse de produção e processamento dos alimentos (desde a composição do alimento até o produto final, alimentos que são mais manipulados na Agroindústria como o leite e o açafreão, passo a passo de processamento de matérias-primas, imagens de equipamentos utilizados nas aulas práticas); boas práticas de manipulação de alimentos (manipulação até a produção, EPIs, os cuidados que devem ter com os produtos e o que não se deve fazer com os alimentos); propriedades nutricionais (benefício de um alimento já processado, principalmente os alimentos que vão ser processados na Agroindústria); curiosidades; e textos resumidos.

Nesta perspectiva, o produto educacional proposto pode ser utilizado nas aulas teóricas e práticas da Agroindústria, contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

4.3.2 Agroindústria como espaço de ensino

A Agroindústria nos IF pode ser considerada um excelente espaço de ensino-aprendizagem, uma vez que a UC de Agroindústria está inserida nos cursos técnicos, sendo “[...] utilizada para o treinamento dos alunos e pesquisas na transformação de produtos ‘*in natura*’ [...]” (IFC, 2016a, p. 176). Por isso, observa-se que 94,36% dos estudantes confirmam sua percepção sobre o setor de Agroindústria como um espaço de ensino, considerando-a como uma extensão da sala de aula.

Percebe-se também que os três entrevistados compreendem a Agroindústria como um espaço de ensino-aprendizagem e reforçam o seu compromisso profissional como educadores:

“É o nosso objetivo mesmo, é o ensino, [...] qualquer um aluno que venha a nós perguntar alguma coisa que ele tiver interessado em algum assunto, a gente tá a disposição entendeu? Então a gente têm uma boa noção e bem esclarecedor também tá nesse teu guia [...]. Eu me achei [...], contextualizado dentro do guia [...] não vou condenar nenhum dos professores entendes? Mas eles têm alguma deficiência na parte didática mesmo né, que se eles tomar conhecimento desse guia aqui eles vão de repente se interessar melhor e exigir até dos educadores” (Informação verbal, B 1).

“Aqui a nossa Agroindústria [...] faz produtos principalmente para cozinha né, mas que interage mais com os alunos [...]. Então às vezes têm outro professor que tá passando por ali e diz, ah, vamos entrar para conhecer, [...] aí entra aquela turma inteira sem roupa sem jaleco sem nada. Mas eu vejo sim a importância da Agroindústria no ensino aqui do nosso IF eu acho que, em todos era para ser assim porque é um local rico que a gente tem como ter oportunidade dos alunos verem a prática do que eles viram em sala de aula sabe então é aquele momento ali deles poderem ver o que tá certo e o que tá errado também. [...] Quando os alunos vêm para ter aula prática eu digo: olha, quando vocês aprenderam na sala de aula, vocês deveriam ter visto que uma Agroindústria ou uma indústria de alimentos, não deveria ter isso ou aquilo ali assim [...] Que tá ali sabe é uma prática deles reconhecerem. [...] O teu trabalho pronto o guia serviu como um estímulo, dá até para que eu [...] aprimorar fazer de outros produtos ou de outras coisas para os próprios alunos terem um, uma melhor ferramenta de ensino [...]. Nas aulas práticas ali, mostra como faz, mas eles têm que chegar em casa às vezes e tem alguma coisa para ler para se embasar ter uma referência teórica”.

“[...] Eu acho que esse material para quem já tem um pouquinho de vontade, eles curiosidade vai com certeza favorecer, aquele de repente que não tem tanta aptidão nessa área. [...] Vão ver de repente com outros olhos a Agroindústria não só com a vou lá fazer comida, vou lá comer, igual

tem uns que dizem. Ai, a Agroindústria é o melhor setor porque lá a gente só come ou porque lá tem picolé entendeu? [...] Esse teu tá bem completo, [...] então eu acho que esses que já gostam vai despertar ainda mais o interesse pelo setor [...].

“[...] O meu compromisso né aqui na instituição que não é só tá aqui trabalhando e fazer o que tem que ser feito na a Agroindústria, mas sempre visando esse lado da educação, esse lado do ensino, ah ter uma maior preocupação com os alunos. O que é o objetivo da escola né, que é o ensino a gente às vezes aqui fica muito na produção e perde um pouco né, [...] agora esse segundo semestre que a gente não tem os alunos aqui do técnico, não tem das práticas agrícolas orientadas mas ser qualquer outro professor, por exemplo o [...] que é de Agroindústria gostaria de fazer alguma atividade prática. A gente estaria de portas abertas é que eu acho também que tá faltando um pouco dessa ligação” (Informação verbal, B 3).

Assim como é explanado pelo entrevistado B 3, observa-se que a Agroindústria do *Campus* necessita de reparos quanto à infraestrutura e de equipamentos que auxiliam tanto na produção como no processo de ensino-aprendizagem. Percebe-se a carência de colaboradores no setor, o qual possui somente dois servidores e um terceirizado (este não teve participação na pesquisa por motivos contratuais). Justifica-se a carência de colaboradores pelo setor em questão beneficiar alimentos para o refeitório do *Campus*, o que demanda produção, considerando o número de refeições servidas (em torno de 1.200 refeições por dia). Além do mais, é preciso dar conta de aulas práticas, exposições, minicursos e outros, conforme citado pelos entrevistados e constatado durante a observação.

Apesar disto, observa-se que o compromisso profissional com a educação está presente nas falas dos três servidores. Este empenho profissional confirma que não somente o professor educa, mas que todos os profissionais da educação são educadores, ou seja, todos os indivíduos que compõem e desempenham ações educativas na escola, mesmo que com níveis de responsabilidade diferentes (BRASIL, 2004b).

Ainda, almejou-se identificar se os estudantes se sentiam preparados para aprender tais conteúdos ou se percebiam a necessidade de assimilações prévias de outras unidades curriculares antes de iniciar os aprendizados na Agroindústria. Os servidores reforçam a necessidade de mais bases conceituais para esta UC, mas a maioria dos alunos (53,52%) acha que a UC não deve ser ofertada em séries posteriores (2, 3 anos), conforme se verifica no quadro 5 e na figura 2.

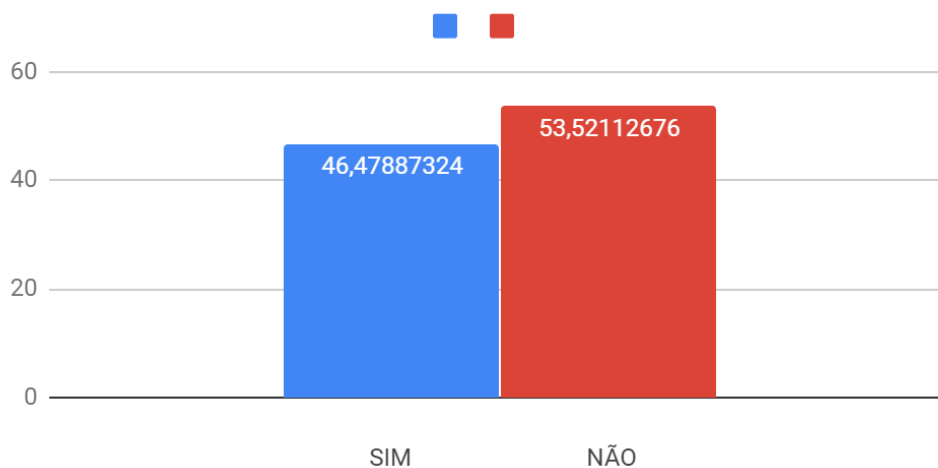
Quadro 5 - Opinião dos educandos quanto à oferta da unidade curricular

Respondentes Não	Respondentes Sim
<p>A 1- Pode ser no primeiro ano.</p> <p>A 5- Pois nos prepara para manipular a higienizar as coisas em casa, ou mesmo nas outras disciplinas.</p> <p>A 10- É bom pra já aprender as boas práticas de manipulação.</p> <p>A 17- Pois a matéria se relaciona melhor com o conteúdo de outras do 1 ano.</p> <p>A 19- Compreendo tranquilamente, mesmo estando no 1 ano.</p> <p>A 23- Acho que mesmo sendo no primeiro ano, você compreende a matéria e consegue utilizá-la nos anos seguintes.</p> <p>A 30- Não porque, por mais que seja no 1 ano você entende com a ajuda desses materiais.</p> <p>A 31- Deve ser feito no primeiro ano, para já aprender a conservá-los.</p> <p>A 48- A disciplina não necessita de bases conceituais, ela por si só já é de fácil compreensão.</p> <p>A 52- Acho que não é necessário nenhuma base.</p> <p>A 53- Acho que não precisaria, pois em um ano já ficaria tudo bem explicado os conceitos da Agroindústria.</p> <p>A 64- Acho que o aluno já tem a capacidade de aprender no primeiro ano.</p> <p>A 70- Porque pode ser aplicado no primeiro ano sem problemas.</p>	<p>A 4- Em todos os anos.</p> <p>A 41- É uma matéria boa, que deveriam investir, pois para nós alunos, aprendemos sobre muitas coisas que comemos.</p> <p>A 55- O aprendizado de outras matérias ajudaram um pouco.</p>

Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Figura 2 - Opinião dos alunos sobre o período da oferta da UC de Agroindústria

14. Na sua opinião, você acha que é necessário bases conceituais de outras disciplinas do curso para que o aluno compreenda melhor os conteúdos da disciplina de Agroindústria, e sendo assim esta disciplina não deveria ser ofertada já no primeiro ano do curso? (neste caso a disciplina de Agroindústria seria ofertada no segundo ou terceiro ano).



Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Os servidores entrevistados foram unânimes que a UC deveria ser ofertada em outros anos, ao contrário do que se constatou na concepção dos alunos. Acredita-se que esta deve ser uma questão a ser aprofundada para que se chegue a uma conclusão do melhor período de oferta da UC durante o curso:

“Primeiro ano é muito cedo [...] para eles entrar [...] numa Agroindústria [...] quando era escola agrotécnica, era ofertado no segundo ano só, a disciplina de Agroindústria, no segundo ano, então eles já têm uma formação né, já têm algumas disciplinas anteriores né? Claro, claro, embaixadoras né. [...] Quando eles entram aqui eles [...] é o primeiro contato, deles com a escola, eles são bem infantil entendesse? De repente eles não tão muito ligado, no segundo ano sim, no terceiro já, eles já tão pensando na formatura, na conclusão do curso coisa e tal, último ano, mas no meio, no segundo ano, seria uma, eu na minha opinião né” (Informação verbal, B 1).

“[...] Nós já tivemos a experiência da Agroindústria já funcionar na segunda série, é um aluno mais maduro [...] tá mais preparado, o aluno de primeira série ele não têm muita compreensão, tudo para ele é muita novidade, e está programado inclusive que a Agroindústria vai passar para terceira série. [...] Já, vai mudar para terceira série, e isso aí é bom, é um avanço para mim. Pega um aluno mais maduro, que vai acompanhar melhor daí” (Informação verbal, B 2).

“[...] Às vezes os alunos eles são ainda um pouco imaturos sabe eles estão começando naquilo ali eu acho que a disciplina de Agroindústria, mas aí não depende muito da gente ela deveria ser mais para o final do curso. Falei inclusive no DDE isso. [...] Tipo eles deveriam ter a zootecnia antes, porque às vezes a gente pergunta, ah vocês sabem como é feita uma ordenha e tem gente que não é dessa área que não vem da zona rural, nem sabem as doenças que podem ter um animal. [...] Eu acho que a Agroindústria deveria ser uma das últimas disciplinas, acho que essa ordem poderia ser assim” (Informação verbal, B 3).

Com base na investigação realizada e na experiência profissional da pesquisadora, aponta-se a necessidade de mais bases conceituais para preparar os estudantes para esta UC, sendo sugerido a reformulação da matriz curricular do curso.

A avaliação do curso Técnico em Agropecuária em SC é feita pelo Conselho Estadual de Ensino Agrícola de Santa Catarina, o que possibilita uma troca de informações e experiências (CONEA, 2018). Portanto, seria possível investigar por meio desta avaliação o melhor período da oferta da UC.

Além disso, mesmo afirmando ser um desafio, o CONEA também preconiza que o curso alie teoria e prática (CONEA, 2018). Neste sentido, buscou-se verificar se os entrevistados percebiam a Agroindústria como um espaço de ensino que integra o conhecimento teórico com a prática profissional. A percepção dos entrevistados sobre aliar teoria e prática na Agroindústria e a interdisciplinaridade

que ela pode alcançar pode ser observada:

“No caso o aluno ele espera [...] que o educador exija dele né, e às vezes eles são interessadas. Mas eles não sabem aonde ir né, onde se apegar, e eu acho que isso aí vai contribuir muito, assim, no sentido de aprender fazendo né, é interessante. [...] Não impede de outros professores né se adentrarem na própria Agroindústria né. [...] A professora de espanhol então veio aqui fez uns tipos de culinária dentro da Agroindústria. A gente assessorou, e ela ficava ditando as formulações em espanhol e os alunos tinham que acompanhar em espanhol e foram vivenciando aquilo ali e houve uma junção ali da Agroindústria com a disciplina de espanhol [...]” (Informação verbal, B 1).

“[...] E junto com as práticas orientadas eles têm um acompanhamento, o teu material vem a complementar as práticas orientadas. [...] ele pode contribuir com o ensino multidisciplinar. [...], têm muitas práticas ali que eu até gostaria de fazer com eles” (Informação verbal, B 2).

“Aqui era para ser muito mais utilizados o setor da Agroindústria pras aulas. Quando a gente deu um minicurso em 2017 para a semana acadêmica de agronomia tinham alunos que estavam no final das fases finais da agronomia e nunca tinham entrado na Agroindústria [...]. Essa integração é dos professores com o nosso setor, porque por exemplo no primeiro semestre veio o professor P... de física e o J... de matemática nos propuseram uma atividade interdisciplinar. Eles queriam aprender fazer o queijo [...] com os alunos, com as 5 turmas de 1º ano. Eles aplicar em conceitos da física e da matemática, de temperatura, de calor, de constância, de limite, de função [...]. E aí eu acho que esse tipo de trabalho, valorizando a nossa Agroindústria que nem tu tá fazendo, acaba mudando um pouco a visão sim, acaba que a gente fica com mais incentivo para fazer as coisas. Tem que sair da zona de conforto [...], despende um tempo e organização tanto do setor quanto dos professores, eles utilizaram aulas de outros professores para trazer as cinco turmas em grupos de 10 então eles vieram, 10 vezes na Agroindústria fazer queijo 10 vezes” (Informação verbal, B 3).

A multidisciplinaridade mencionada pelo entrevistado B 2 pode ser verificada no PPC do curso, que cita que esta deve ser desenvolvida “para todas as séries em cada ano letivo, sendo que para os alunos do terceiro ano, poderá estar ligado ao estágio curricular”. Asseguram-se estas ações a partir de “monitorias, oficinas, grupos de estudo, dependência e participação em projetos de pesquisa e extensão, entre outras” (IFC, 2016a, p. 159).

No PPC também há o termo interdisciplinaridade, orientando de que o curso deve ter como fundamento o “fazer pedagógico alicerçado na relação teoria/prática” e que os docentes devem buscar “a interdisciplinaridade pedagógica, objetivando a integralidade durante a formação do aluno” (IFC, 2016a, p.19). Porém admite-se a necessidade de melhorias neste quesito, pois criar estratégias interdisciplinares ainda é um trabalho complexo (IFC, 2016a). Ainda, completa o conceito de integralidade e formação cidadã, mencionando:

[...] Se entende que a integração dos conteúdos do ensino médio e do ensino profissionalizante, se configura em uma possibilidade de concretizar práticas educativas diferenciadas. Práticas estas, que conduzam o aluno a entender as relações existentes entre as diferentes áreas de conhecimento que compõem os elementos estruturantes de sua atuação cidadã e profissional (IFC, 2016a, p. 29).

4.3.3 Conhecimentos construídos

Por fim, na categoria conhecimentos construídos, a maioria dos estudantes (77,46%) acredita que o guia didático conseguiu despertar-lhes a curiosidade à alimentação saudável a partir dos conteúdos sobre propriedades nutricionais dos alimentos inseridos no mesmo. Nesta perspectiva, os entrevistados acreditavam que tratar de propriedades nutricionais de alimentos no guia didático aumenta o interesse dos alunos sobre a alimentação mais saudável. Ambas as respostas, de alunos e servidores, corroboram com uma das expectativas apontadas no diagnóstico.

A investigação desta questão torna-se importante, uma vez que a escola é um local de adoção de hábitos saudáveis (CAMOZZI et al., 2015) e para a “prevenção e controle dos problemas alimentares e nutricionais” (TAKAGI et al., 2012, p. 08). Além disto, é fundamental incentivar escolhas alimentares saudáveis, principalmente na adolescência (SILVA, 2002; ZANCUL, 2008; CAMOZZI et al., 2015). Observam-se as afirmações:

“Eu acredito que sim, o material é bastante elucidante” (Informação verbal, B 2).

“[...] Eu acho que os adolescentes de hoje em dia eles estão mais abertos a negociação escutar, [...] são ‘mais cabeça aberta’ [...]. De repente eles vendo isso possa ser despertado, mas aí eu não sei te dizer se vai ser ou não. Se isso vai realmente abrir os caminhos porque a idade é muito difícil” (Informação verbal, B 3).

Na opinião dos alunos, aprender sobre processamento de matérias-primas foi mais fácil a partir do guia didático em formato de *e-book* (97,18%) e estudar as boas práticas de manipulação de alimentos foi facilitada com a utilização do guia didático em formato de *e-book* (97,18%). Reforçam-se as afirmações nos excertos dos alunos respondentes, conforme quadro 6.

Quadro 6 - Conhecimentos construídos a partir do guia didático

A 1	Pois isso pode mudar o pensamento sobre o que eles comem.
A 23	Pois sempre tento me alimentar melhor, mas sei pouco sobre o assunto.
A 25	Porque explica melhor.
A 33	Facilita a aprendizagem.
A 40	Se trabalhar na prática ajuda muito.
A 52	O guia explica de forma clara e simples, está tudo bem explicado o passo-a-passo.
A 54	Pela forma com que o texto foi montado.
A 69	Sim, já que é meu primeiro contato com um material deste conteúdo.
A 71	Pois é um guia bem completo sobre o assunto.

Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Por fim, ao concluir esta análise, acredita-se que o guia didático conseguiu auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, agregando conhecimento a UC de Agroindústria.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados analisados na investigação, verificou-se a possibilidade de ensinar sobre boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias-primas e informações de propriedades nutricionais nas aulas teórico-práticas realizadas no curso TAEM, por meio de materiais didáticos como o guia didático em formato de *e-book* proposto nesta pesquisa durante as aulas na/da Agroindústria.

Outrossim, pesquisas bibliográficas e documentais foram imprescindíveis, para a elaboração do produto educacional constatando que os assuntos abordados eram amplos, necessitando-se de recortes e delimitações. Ainda, observou-se que os estudantes tinham pouco ou nenhum conhecimento sobre as temáticas. Averiguou-se que o setor envolve, principalmente, a produção e o processamento de matérias-primas que são encaminhadas para o consumo do refeitório e que esses insumos deveriam ser mais utilizados para fins didáticos, já que o objetivo do IF é o ensino. Percebeu-se que se investidos os recursos necessários, o setor poderia desenvolver muito mais o ensino que é o principal objetivo do IF.

Verificou-se, quanto à percepção dos estudantes, que ensinar a respeito do processamento de matérias-primas e boas práticas de manipulação, aliando ensinamentos das propriedades dos alimentos, auxiliaria nas aulas teórico-práticas ministradas no setor de Agroindústria, o que foi comprovado em suas respostas após a aplicação do produto. Além disso, investigou-se que os servidores tinham uma expectativa positiva em relação ao tema do material proposto, pois acreditam que, na medida em que for desenvolvido, este poderia facilitar as aulas ministradas no setor da Agroindústria, o que se comprovou com suas falas durante a entrevista final. Observou-se que suas principais dificuldades são: relacionar teoria e prática, carência de um laboratório de microbiologia, carência de materiais didáticos sobre os temas, excesso de alunos por turma, falta de equipamentos e matéria-prima e decisão quanto ao modo de aplicação do produto. Ainda, identificou-se uma divergência quanto ao período de oferta da UC de Agroindústria, considerando que os estudantes apontaram sentir-se preparados para aprender sobre Agroindústria já no primeiro ano do curso, ao contrário da opinião dos servidores. Já a pesquisadora conclui que a oferta da UC deve se dar em séries posteriores por motivos já supracitados, o que sugere a necessidade de aprofundamento em torno

da questão.

Compreende-se que a pesquisa afirmou o compromisso profissional dos entrevistados com a educação nos IF. Constatou-se que a Agroindústria constitui-se como espaço de ensino e aprendizado, considerando-a como uma extensão da sala de aula, que alia teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem na Agroindústria, corroborando com a concepção do trabalho como princípio educativo, presente na visão de ensino dos IF e no PPC do curso; e que o aprendizado agroindustrial pode ser utilizado na interdisciplinaridade (concepção que está inserida no PPC do curso).

No que concerne à elaboração, implementação e avaliação do produto educacional para ser utilizado no processo de ensino-aprendizagem no curso TAIEM, constatou-se uma carência de materiais de apoio à UC. Ainda, identificou-se que produtos educacionais como os elaborados em mestrados profissionais são muito válidos para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Ao final da elaboração do material textual, observou-se que este acabou tornando-se muito extenso, sendo escolhida sua apresentação de guia didático em formato de *e-book*. Após ajustes, o material foi aplicado e avaliado. Foram apontados alguns desafios como imagens distorcidas, passo a passo de dois produtos equivocados e excesso de texto (alunos), porém as críticas que auxiliaram no melhoramento do guia didático não superaram os elogios explanados.

Nesta perspectiva, conclui-se que o guia didático em formato de *e-book* conseguiu atingir grande parte das expectativas relatadas no diagnóstico inicial pelos envolvidos. Assim, o produto educacional proposto pode ser utilizado nas aulas teóricas e práticas da Agroindústria, contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

Por motivos supracitados, não se julga definitivo esta proposta didática. Há de se considerar que as mudanças no setor e as atualizações quanto às temáticas abordadas continuam. Por isso, o que se pretende neste texto é despertar os leitores para mais uma possibilidade de forma/prática de ensino.

REFERÊNCIAS

- ASSIS GUERRA, E. L. A. **Manual de Pesquisa Qualitativa**. Grupo Ânima Educação: Belo Horizonte, 2014.
- BALDO, C. **Avaliação das condições higiênico-sanitárias de agroindústrias que comercializam panificados a alimentação escolar**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Alimentos), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013.
- BARBOSA, L. C. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade e a Educação Profissional e Tecnológica**: a relevância do enfoque CTS para uma formação humanista e integral. *In*: IV Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Paraná, 2011. Disponível em: <http://www.esocite.org.br/eventos/tecsoc2011/cd-anais/arquivos/pdfs/artigos/gt005-cienciatecnologiasociedade.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2018.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.
- BEZERRA, J. A. B. **Educação alimentar e nutricional**: Articulação de saberes. Fortaleza, Editora UFC, 2018.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 216**, de 15 de setembro de 2004a. Dispõe sobre regulamento técnico de Boas Práticas para serviços de alimentação. Diário Oficial da União, Poder Executivo, 16 set. 2004a.
- BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do programa dinheiro direto na escola aos alunos da educação básica. Brasília, DF: FNDE, 2009.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Por uma política de valorização dos trabalhadores em educação**: em cena, os funcionários de escola. Brasília: MEC, SEB, 2004b.
- CAMOZZI, A. B. Q. et al. Promoção da Alimentação Saudável na Escola: realidade ou utopia? **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23 (1), p. 32–37, 2015.
- CIAVATTA, M. A formação de professores para a educação profissional e tecnológica: perspectiva histórica e desafios contemporâneos. *In*: **Conferência Nacional de Educação Profissional e Tecnológica**, 2007, Brasília. Anais e deliberações [...].
- _____. O ensino integrado, a politécnica e a educação omnilateral. Por que lutamos? **Trabalho & Educação**. Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 187-205, jan. - abr. 2014.
- CONEA - CONSELHO ESTADUAL DE ENSINO AGRÍCOLA DE SANTA CATARINA. **A proposta catarinense para o Ensino Técnico Agrícola no Brasil**.

Blumenau, 2018. 256p. Disponível em: <http://conea.com.br/wp-content/uploads/2018/08/Livro-Digital-CONEA.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2019.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Legislação Sanitária aplicada à agroindústria de alimentos**. Minas Gerais, 2017.

Disponível em:

<http://www.emater.mg.gov.br/doc/intranet/upload/livrariavirtual/olegislacaosanitariaagroindustriaalimentos.pdf>. Acesso em: 9 nov. 2018.

FAO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA. ***Sustainable diets and biodiversity: directions and solutions for policy, research and action***. Rome: Food and Agricultural Organization, 2010.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FRIGOTTO, G., CIAVATTA, M.; RAMOS, M. O trabalho como princípio educativo no projeto de educação integral de trabalhadores. *In*: COSTA, H.; CONCEIÇÃO, M. (Org.). **Educação integral e sistema de reconhecimento e certificação educacional e profissional**. São Paulo: cut, 2005. p. 19-62.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IKEDA, S. M. A; OLIVEIRA, L. A. A contribuição da disciplina de Agroindústria do curso técnico em agropecuária para o desenvolvimento das Agroindústrias familiares. *In*: **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**. Paraná: Cadernos PDE - Produções Didático-Pedagógicas, volume I, 2014, 17 p.

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO E ECONOMIA AGRÍCOLA DE SANTA CATARINA. **Características e necessidades de informação na pequena agroindústria familiar**: Estudo de caso em micro e pequenos empreendimentos rurais. Instituto CEPA/SC: Florianópolis, 2002, 40 p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE. **Projeto Pedagógico de Curso Educação Profissional Técnica de Nível Médio - Técnico em Agropecuária Subsequente**. Videira, 2013.

Disponível em: <http://videira.ifc.edu.br/tecnico-agropecuaria/wp-content/uploads/sites/16/2016/02/PPC-AGRO-SUBSEQUENTE-2013-FINAL-1.pdf>
Acesso em: 27 out. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE. **Projeto Pedagógico de Curso - PROEJA FIC - Agroindústria Ensino Médio**. Santa Catarina, 2017. Disponível em:

http://www.camboriu.ifc.edu.br/cet/wp-content/uploads/sites/7/2017/08/PPC_PROEJA_AGROINDUSTRIA_PRONTO.pdf
Acesso em: 27 out. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio**. Santa Rosa do Sul, 2016a. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://santarosa.ifc.edu.br/>. Acesso em: 27 out. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE. **EDITAL Nº 140, DE 30 DE AGOSTO DE 2016**. Torna público que estarão abertas as inscrições para o Concurso Público para provimento, em caráter efetivo, destinados aos cargos de Técnico-Administrativos em Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense. Santa Catarina, 2016b. Disponível em: <http://trabalheconosco.ifc.edu.br/edital-no-1402016-concurso-publico-taes/>. Acesso em: 29 out. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO. Ministério da Educação. **Regulamento do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (2015)**. Disponível em: <https://www.poa.ifrs.edu.br/images/Documentos/regulamento-profep.pdf>. Acesso em: 25 out. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL. **Projeto Pedagógico Técnico Em Agropecuária**. Andradina, 2010. Disponível em: <http://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais/projetos-pedagogicos/projetos-pedagogicos-dos-cursos-tecnicos/projeto-pedagogico-do-curso-tecnico-em-agropecuaria-nova-andradina.pdf>. Acesso em: 27 out. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRAND DO NORTE. **Projeto Pedagógico Do Curso Técnico de Nível Médio Em Agropecuária**. Natal, 2014. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/ensino/cursos/cursos-tecnicos-de-nivel-medio/tecnico-integrado/tecnico-em-agropecuaria/view>. Acesso em: 27 out. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio**. Cacoal, 2015. Disponível em: https://portal.ifro.edu.br/images/Campi/Cacoal/Arquivos/PPC_Curso_Tecnico_Integrado__Agropecuária.pdf. Acesso em: 27 out. 2018.

MARCHI, J. F. et al. Desenvolvimento sócio-econômico das agroindústrias familiares rurais do sudoeste do Paraná. 2007, p. 107-109. *In: I Seminário Sistemas de Produção Agropecuária*. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *Campus Dois Vizinhos*.

MIOR, L. C. **Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural**. Chapecó: SC, Editora Argos, 2005, 338 p.

NAKAUTH, R.F. **A extensão como instrumento de consolidação da formação do técnico em recursos pesqueiros**. Dissertação (Mestrado em Educação

Agrícola) - Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

OLIVEIRA, C. L. de. Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características. **Revista Travessias**, v. 2, n. 3, Ed. 4, 2008, 16 p. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3122>. Acesso em: 30 out. 2018.

PACHECO, E. **Fundamentos político-pedagógicos dos Institutos Federais:** diretrizes para uma educação profissional e tecnológica transformadora. Natal: IFRN, 2015.

_____. **Os Institutos Federais:** Uma Revolução Na Educação Profissional e Tecnológica. Portal do Professor – MEC. Brasília, 2010. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000013531.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2018.

PASQUALLI, R.; VIEIRA, J. A.; CASTAMAN, A. S. Produtos educacionais na formação do mestre em educação profissional e tecnológica. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 4, n. 07, p. 106-120, jun. 2018.

PREZOTTO, L. L. Agroindústria da agricultura familiar regularização e acesso ao mercado. *In:* STTRS, C. FETAG. **Agroindústria da agricultura familiar regularização e acesso ao mercado**. Primeira edição, Brasília, DF, 2016, 60 p.

_____. Qualidade ampla: referência para a pequena agroindústria rural inserida numa proposta de desenvolvimento regional descentralizado. *In:* LIMA, D. M. A.; WILKINSON, J. (Orgs.). **Inovações nas tradições da agricultura familiar**. Brasília: CNPq, 2002. 285 p.

RAMOS, M. N. Concepção do ensino médio integrado. *In:* **Seminário sobre ensino médio**. Secretaria de Educação do Estado do Paraná, 08-09 mai. 2008, p. 1-26. Disponível em: http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br/go/files/concepcao_do_ensino_medio_integrado5.pdf. Acesso em: 08 out. 2017.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 24 Ed. São Paulo: Cortez, 1991.

SILVA, A. M. T. B.; SUAREZ, A. P. M. S.; UMPIERRE, A. B. Produtos Educacionais: Uma Avaliação Necessária. 2017. **Interacções**. Nº. 44, p. 232-243.

SILVA, C. E. B. Da. **Educação Alimentar Na Escola:** Metodologias de Abordagem nas Escolas do Ensino Básico, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação Universidade do Porto, 2002/03. Disponível em: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54764/5/67719_03-08T_TL_01_P.pdf. Acesso em: 27 out. 2018.

SILVA, C. J. R. (Org.). **Institutos Federais Lei 11.892, de 29/12/2008:** comentários e reflexões. Natal: Editora do IFRN, 2009, 70 p.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4 Ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

TAKAGI, M. et al. (Org.). **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2012, 36 p.

ZAGO, D.; MURATA, A. T. **Agroindústria**: disciplina integrada as escolas de Educação no Campo. Acervo Digital da Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral, 2015.

ZANCUL, M. S. **Orientação nutricional e alimentar dentro da escola**: formação de conceitos e mudanças de comportamento. Tese (Doutorado em Ciências Nutricionais) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2008.

ZATTI, V. Institutos Federais de Educação: um novo paradigma em educação profissional e tecnológica? **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, SP, v. 11, n. 3, p.1461-1480, 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Produto Educacional

O Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, por pertencer à área de ensino, amplia possibilidades de reflexões acerca das práticas e dos desafios enfrentados no cotidiano educacional. Surgiu para atender demandas dos profissionais que atuam na educação profissional e tecnológica e que procuram não apenas o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes estritamente relacionadas ao exercício do profissional formado, mas também pretendem aprofundar-se sobre outros modos de atuação em uma visão nova sobre do mundo de trabalho (IFRN, 2016). Para conclusão do Mestrado Profissional, uma das exigências remete ao produto educacional, o qual é concebido por Freire, Guerrini e Dutra (2016, p. 102) como “ferramentas pedagógicas, elaboradas pelos próprios profissionais em formação que comportam conhecimentos organizados objetivando viabilizar a prática pedagógica”. Diante desta perspectiva de elaboração de um produto educacional o estudante do mestrado profissional tem a tarefa de criar:

[...] um processo ou produto educativo e utilizá-lo em condições reais de sala de aula ou outros espaços de ensino, em formato artesanal ou em protótipo. Esse produto pode ser, por exemplo, uma sequência didática, um aplicativo computacional, um jogo, um vídeo, um conjunto de vídeo-aulas, um equipamento, uma exposição etc. (BRASIL, 2016, p. 15).

De acordo com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES, 2015, p. 7), no ProfEPT:

O Trabalho de Conclusão Final constitui-se em um produto educacional que possua aplicabilidade imediata, considerando a tipologia definida pela Área de Ensino. O produto educacional deverá ser acompanhado de um relatório da pesquisa que contemple o processo de desenvolvimento/validação do produto, podendo ser construído em forma de dissertação ou artigo.

Barata (2006, p. 269), afirma que o Mestrado Profissional incumbe a “produção de conhecimentos [...] voltados para a solução de problemas práticos, tendo assim, um caráter mais tecnológico do que propriamente científico”, tendo como direcionamento a produção de um produto que colabore com a melhoria de ensino e como sugestão que este produto produzido se “constitua em um material que possa ser utilizado por outros profissionais (MOREIRA, 2004, p. 134).

Neste universo, elaborou-se, aplicou-se e avaliou-se um produto educacional: Guia didático em formato *e-book*, de boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias-primas e informações de propriedades nutricionais para as aulas teórico-práticas realizadas no TAIEM. Tomando como base os produtos educacionais definidos pelos documentos da área de ensino da CAPES, no ano de 2013. Assim, o produto educacional, por se tratar de um material textual diretamente relacionada ao ensino, classificar-se como uma proposta de ensino.

Optou-se pela elaboração de um material textual, por entendê-lo como um apoio às práticas educativas e à construção de uma escola coerente com o seu papel de forma eficaz as demandas por formação profissional na difusão de conhecimentos e suporte aos arranjos produtivos locais, além da formação do desenvolvimento da consciência humana. Para tanto, escolheu-se elaborar o presente produto como um guia didático em formato de *e-book*. Um Guia Didático constitui-se como um material de orientação com elementos pedagógicos que definem temáticas que serão mediadas no trabalho docente ou uma síntese dos principais temas de um assunto que será desenvolvido (BARROS, 2009). O guia didático indica “[...] caminhos de construção do conhecimento, com orientações e dicas que poderão contribuir para o aprofundamento da reflexão” (BARROS, 2009, p. 01).

O produto educacional proposto foi aplicado os alunos do primeiro ano do curso TAIEM, do IFC - *Campus* Santa Rosa do sul na UC de Agroindústria. Sendo avaliado pelos servidores da Agroindústria, o professor da UC e os alunos do referido período. A proposta do guia didático é fornecer um conjunto de atividades capazes de estimular e enriquecer o trabalho educativo, tendo como princípio o desenvolvimento do pensamento crítico e teórico dos estudantes sobre conceitos ligados a “manipulação, produção e processamento de matérias-primas e propriedades nutricionais”. Este guia didático, em formato de *e-book* além de apresentar conteúdos teórico-práticos relacionados à UC, de certa forma, propõe reflexões acerca dos conteúdos abordados, bem como o estímulo a uma alimentação saudável por meio do conteúdo de propriedades nutricionais.

Almejou-se que os envolvidos pudessem re(pensar) seus saberes teórico-práticos e suas práticas educativas, obtendo maior clareza quanto aos seus papéis de mediadores de conhecimentos no contexto escolar. Portanto, subsidiar o

aprimoramento profissional desses sujeitos, mediadores de aprendizagens, com base no compartilhamento de conhecimentos, experiências e intervenções na realidade vivenciada, apresenta-se como um dos pilares educacionais da EPT. Pretendeu-se “articular os conhecimentos adquiridos na formação [...] e os saberes necessários para conviver com os problemas cotidianos da docência diante da dinamicidade do mundo do trabalho” (PASQUALLI; VIEIRA; CASTAMAN, 2018, p. 111).

Em função de o produto educacional estar vinculado ao ProfEPT, ao longo do processo de construção, a fundamentação teórica está diretamente relacionada às bases conceituais da EPT, sempre em uma perspectiva dialética.

REFERÊNCIAS

BARATA, R. B. Avanços e Desafios do Mestrado Profissional. *In*: LEAL, M. C.; FREITAS, C. M. (Orgs.). **Cenários possíveis: experiências e desafios do mestrado profissional na saúde coletiva** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2006, 284 p.

BARROS, D. M. V. **Guia didático sobre as tecnologias da comunicação e informação para o trabalho educativo na formação docente**. 2009. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/3292>. Acesso em: 11 de dez. de 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento de Área 2016**. Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/DOCUMENTO_AREA_ENSINO_24_MAIO.pdf. Acesso em: 08 out. 2018.

FREIRE, G. G.; GUERRINI, D.; DUTRA, A. **O Mestrado Profissional em Ensino e os produtos educacionais**: a pesquisa na formação docente. *Porto das Letras*, v. 2, n.1, 2016.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO NORTE. **Projeto Pedagógico do Curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional**. Natal, 2016. Disponível em: <http://portal.ifrn.edu.br/conselhos/consup/resolucoes/2016/resolucao-no-57-2016>. Acesso em: 20 nov. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO. Ministério da Educação. **Regulamento do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional** (2015). Disponível em: <https://www.poa.ifrs.edu.br/images/Documentos/regulamento-profept.pdf>. Acesso em: 25 out. 2018.

MOREIRA, M. A. **O mestrado (profissional) em ensino**. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, Brasília, v. 1, n. 1, p. 31-142, jul. 2004.

PASQUALLI, R.; VIEIRA, J. A.; CASTAMAN, A. S. Produtos educacionais na formação do mestre em educação profissional e tecnológica. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 4, n. 07, p. 106-120, jun. 2018.

Link para o produto educacional (apenas na versão final da dissertação)

GUIA DIDÁTICO

Um e-book sobre: Boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações sobre propriedades nutricionais de alimentos agroindustriais

**FLÁVIA DA ROSA SILVEIRA
ANA SARA CASTAMAN**



**INSTITUTO
FEDERAL**
RIO GRANDE
DO SUL



**INSTITUTO
FEDERAL**
CATARINENSE



GUIA DIDÁTICO

Um e-book sobre: Boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações sobre propriedades nutricionais de alimentos agroindustriais

**FLÁVIA DA ROSA SILVEIRA
ANA SARA CASTAMAN**



**INSTITUTO
FEDERAL**
RIO GRANDE
DO SUL



**INSTITUTO
FEDERAL**
CATARINENSE





FLÁVIA DA ROSA SILVEIRA
Autora



Profª Drª ANA SARA CASTAMAN
Coautora e Orientadora

MARCELA DO PRADO
Projeto Gráfico e Diagramação

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S587g Silveira, Flávia da Rosa.
Guia Didático: um e-book sobre: boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações sobre propriedades nutricionais de alimentos agroindustriais / Flávia da Rosa Silveira; coautora: Ana Sara Castaman - Porto Alegre: 2020.

ISBN: 978-65-86734-02-7 [ebook]

Recurso Digital. Formato ebook

Produto Educacional (Mestrado) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Porto Alegre. Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica - PROFEPT. Porto Alegre, 2020. Coautora e Orientadora: Profª Drª. Ana Sara Castaman

1. Agroindústria. 2. Educação Profissional e Tecnológica. 3. Ensino médio integrado. 4. Boas práticas alimentares. I. Castaman, Ana Sara. II. Título.

CDU: 338.43:377

Ficha Elaborada pelo Bibliotecário Filipe Xerxenesky da Silveira – CRB 10/1497

Produto educacional elaborado como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pelo Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica.

PORTO ALEGRE-RS
2019



LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 - Boas práticas de manipulação	19
Imagem 2 - Tira Ilustrativa Sobre Contaminação Alimentar ..	23
Imagem 3 - Classificação dos Tipos de Contaminantes Alimentares	24
Imagem 4 - Higiene pessoal	27
Imagem 5 - Passo a passo ilustrativo de como higienizar as mãos corretamente	32
Imagem 6 - Lavagem de mãos	33
Imagem 7 - Higienização de hortifrutigranjeiros	37
Imagem 8 - EPIs	39
Imagem 9 - Modelo de rótulo vertical	43
Imagem 10 - Modelo de rótulo linear	43
Imagem 11 - Propriedades nutricionais	46
Imagem 12 - Alimentos hortifruti como forma representativa de alimentos saudáveis	47
Imagem 13 - Queijo colonial	51
Imagem 14 - Tarro de leite durante a recepção do leite	54
Imagem 15 - Tanque de coalhagem do leite e corte da massa	55
Imagem 16 - Queijo enformado	56
Imagem 17 - Queijo desenformado e armazenado em caixas plásticas	57
Imagem 18 - Queijos armazenados na câmara fria	57





Imagem 19 - Queijo ricota	58
Imagem 20 - Leite fervendo para o preparo do queijo ricota e coalhagem	61
Imagem 21 - Queijo ricota sendo peneirado para retirar o excesso dos líquidos	62
Imagem 22 - Queijo ricota sendo desenformado	62
Imagem 23 - Queijo ricota	63
Imagem 24 - Doces de fruta em embalagens de vidro	65
Imagem 25 - Pitaya <i>in natura</i>	71
Imagem 26 - Pitayas recém colhidas, recebidas na agroindústria em caixas plásticas	72
Imagem 27 - Retirada do excesso de sujidades da fruta com água corrente	72
Imagem 28 - Despulpagem da Pitaya	73
Imagem 29 - Pitaya e açúcar, início do preparo do doce de fruta	74
Imagem 30 - Massa do doce de fruta dentro da panela industrial	74
Imagem 31 - Açafrão em pó	76
Imagem 32 - Açafrão <i>in natura</i> , recepção em caixas plásticas	79
Imagem 33 - Máquina industrial de corte utilizada para fatiar o açafrão na Agroindústria	80
Imagem 34 - Açafrão já fatiado sendo preparado para ser levado a estufa de desidratação	81
Imagem 35 - Açafrão desidratado sendo retirado da estufa de desidratação	81



Imagem 36 - Liquidificador industrial utilizado para fazer a pré-moagem do açafão desidratado	82
Imagem 37 - Liquidificador industrial	83
Imagem 38 - Máquina de moer, utilizada para moer o açafão	83
Imagem 39 - Vinagre de maçã	85
Imagem 40 - Vinagres de frutas preparados na Agroindústria	87
Imagem 41 - Maçãs sendo recebidas pelos fornecedores e armazenadas em caixas plásticas	88
Imagem 42 - Maçãs sendo higienizadas	89
Imagem 43 - Vinagre de maçã em processo de fermentação	89
Imagem 44 - Modelo de etiqueta utilizada para identificar o vinagre em processo de fermentação	90
Imagem 45 - Processo de fermentação das bactérias no vinagre de maçã	90
Imagem 46 - Etapa de coagem do vinagre de maçã (separa-se o líquido da fruta)	91
Imagem 47 - Vinagre envasado	92



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Regulação da produção dos alimentos quanto à legislação sanitária	20
Quadro 2 - Estratégias para Evitar a Contaminação Durante a Manipulação de Alimentos	30
Quadro 3 - Modelo de POPs para a higienização das mãos	36
Quadro 4 - Quantidade de fibra alimentar nas frutas	67
Quadro 5 - Exemplos de vitaminas presentes em algumas frutas	67
Quadro 6 - Exemplos de minerais encontrados, com maior e menor expressão, na fruta	67



LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
DTAs	Doença Transmitida por alimentos
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
Min	Minuto
POPs	Procedimentos Operacionais Padronizados



SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	15
2 BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO	19
2.1 Doença Transmitida por Alimentos e Contaminação Alimentar	21
2.2 Como podemos evitar a contaminação dos alimentos?...	23
2.3 Higienização das Instalações Utensílios ou Equipamentos	25
2.4 Higiene Pessoal	27
2.5 Cuidados para Evitar Contaminação Durante a Manipulação de Alimentos	30
2.6 Lavagem de mãos: você está fazendo isso direito?	31
2.7 Conceito de Manual de Boas Práticas e POPs	34
2.8 Higienização de hortifrutigranjeiros	37
2.9 Uso de EPIs	39
2.10 Rotulagem nutricional	41
2.11 Propriedades nutricionais	48
3 PROPRIEDADES NUTRICIONAIS DOS ALIMENTOS E PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE MATÉRIAS PRIMAS	51
3.1 Queijo colonial	51
3.1.1 Propriedades nutricionais	52
3.1.2 Produção e processamento	54
3.2 Queijo Ricota	58



3.2.1 Propriedades nutricionais	59
3.2.2 Produção e processamento	60
3.3 Doce de fruta	64
3.3.1 Propriedades nutricionais	64
3.3.2 Produção e processamento	70
3.4 Açafrao	76
3.4.1 Propriedades nutricionais	77
3.4.2 Produção e processamento	79
3.5 Vinagre de Maça	84
3.5.1 Propriedades nutricionais	85
3.5.2 Produção e processamento	87
REFERÊNCIAS	95



1 APRESENTAÇÃO

Prezado(a) leitor(a)!

Este guia didático em formato de e-book, é o produto educacional desenvolvido durante a pesquisa do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), a qual teve como foco a temática “Ensino na Agroindústria”. Brasil (2016, p.15) destaca que o produto educacional desenvolvido no mestrado profissional deve ser utilizado “em condições reais de sala de aula ou outros espaços de ensino”. Ainda neste sentido, Pasqualli, Vieira e Castaman (2018) colocam que no ProfEPT, o produto educacional, deve possuir aplicabilidade imediata, considerando a tipologia definida pela Área de Ensino e ser derivado de uma pesquisa, focada em situações reais do cotidiano dos diferentes espaços educativos.

Diante dessas perspectivas os produtos educacionais necessitam ser materiais produtores de conhecimento, “tanto para quem os produz quanto para aqueles em que são destinados” (FREIRE; GUERRINI; DUTRA, 2010 p. 106), ou seja, que possam ser utilizados por outros profissionais” (MOREIRA, 2004, p. 134) além dos indivíduos que os produziram.

Mais especificamente no ProfEPT os produtos educacionais que fazem parte do trabalho de conclusão do curso, são descritos como:

Ferramentas didático pedagógicas, elaborados preferencialmente em serviço para que possam estabelecer relações entre o ensino e pesquisa na formação docente (PASQUALLI; VIEIRA; CASTAMAN, 2018, p.115).

Para tanto escolheu-se elaborar o presente produto em formato de guia didático, que descrevemos a seguir. Um Guia Didático constitui-se como um material de orientação com elementos pedagógicos que definem temáticas que serão mediadas no trabalho docente ou uma síntese dos principais temas de um assunto que será desenvolvido (BARROS, 2009). O



guia didático indica “[...] caminhos de construção do conhecimento, com orientações e dicas que poderão contribuir para o aprofundamento da reflexão” (BARROS, 2009, p. 01).

Diante desta perspectiva, e com a finalidade de contribuir com o processo de ensino-aprendizagem no Instituto Federal Catarinense, Campus Santa Rosa do Sul, apresenta-se este Guia Didático direcionado ao componente curricular de Agroindústria, do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. No referido componente curricular, dentre outras temáticas, contempla em sua ementa:

Agregação de valores nos alimentos, normas de rotulagem, princípios de higiene e controle de qualidade dos alimentos, produção e agregação de valores aos produtos de origem animal e vegetal, conservação e controle de qualidade de alimentos de origem animal e vegetal (IFC, 2016, p. 40).

A proposta do Guia é fornecer um conjunto de atividades capazes de estimular e enriquecer o trabalho educativo, tendo como princípio o desenvolvimento do pensamento crítico e teórico dos estudantes sobre conceitos ligados a “manipulação, produção e processamento de matérias primas e propriedades nutricionais”. Este guia, além de apresentar conteúdos teórico-práticos relacionados ao componente curricular, de certa forma, propõe reflexões acerca dos conteúdos abordados, bem como o estímulo a uma alimentação saudável por meio do conteúdo de propriedades nutricionais.

Espera-se que as orientações aqui reunidas possam apoiar a organização das atividades durante o trabalho pedagógico e para que os hábitos alimentares saudáveis se tornem permanentes no cotidiano escolar. Espera-se ainda, que os conhecimentos articulados impactem positivamente nas práticas educativas dos profissionais da educação na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), que lhes causem interesse nas diversas técnicas de diferentes saberes, além de despertar a reflexão crítica em relação às suas vivências e suas escolhas entre os vários caminhos e perspectivas de ensinar e aprender. Por fim, que os incentive na inserção de novas práticas educativas no contexto escolar.



Para os estudantes, espera-se que consigam construir as aprendizagens mediadas no componente curricular a partir de uma aula participativa, a qual lhes permita pensar criticamente sobre o assunto estudado e o impacto que lhes traz sobre a sua vida, bem como possam colocar em prática os conteúdos abordados, relacionados ao seu cotidiano.

Desta forma, este Guia é um material textual de orientação para todos(as) que, de alguma forma, estão envolvidos(as) com a área de Agroindústria: professores, estudantes, técnicos e comunidade. O Guia contém sugestões de atividades para serem realizadas no processo de ensino-aprendizagem de estudantes do Ensino Médio dentro dos componentes curriculares relacionados à Agroindústria, informações sobre produção e o processamento de matérias primas, boas práticas de manipulação, informações acerca das propriedades nutricionais e dicas de leitura que podem ser desenvolvidos e reelaborados em qualquer unidade Agroindustrial.



QR code

Neste guia será utilizado o QR code para que ele fique mais dinâmico e interativo e com o intuito de facilitar o acesso às informações complementares aqui sugeridas. Além disso serão sugeridos vídeos e outros trabalhos através de links, que facilitarão sua pesquisa e seus estudos!

Saiba como utilizar o QR code em :



2 BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO

As Boas Práticas de Fabricação são definidas como uma série de procedimentos e regras, que devem ser praticados para garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação sanitária nacional (BRASIL, 2004).



Olá leitor,
Olá leitor, você sabe o que são as chamadas boas práticas de manipulação? Trataremos delas a seguir

Imagem 1 - Boas práticas de manipulação



Fonte: Agência Sertão, 2019.



Mas será que em uma Agroindústria é necessário aplicar estas boas práticas?



Como parte de uma indústria de alimentos, a Agroindústria também deve seguir padrões higiênico-sanitários e adequação de rotulagem e embalagem, conforme normas previstas na legislação vigente (CEPA, 2002; MIOR, 2005; MARCHI *et al.*, 2007). Nesta perspectiva, é imprescindível o atendimento às normas de legislação, ou seja, adaptar e tomar todos os cuidados exigidos pelos órgãos fiscalizadores que atuam neste segmento (fabricação e manipulação de alimentos).



Você sabia?

Atualmente existem legislações sanitárias para cada tipo de alimento, que são fiscalizados através de secretarias ou órgãos de controle específicos.

No quadro 1 você pode observar os órgãos fiscalizadores dos produtos.

Quadro 1 - Regulação da produção dos alimentos quanto à legislação sanitária (continua)

Produtos de origem animal	Carnes e seus derivados	Regulamentados pelo Mapa ou Secretarias ou Municipais de Agricultura
	Leite e seus derivados	
	Ovos e seus derivados	
	Mel e seus derivados	
	Pescados e seus derivados	
Bebidas em geral e vinagre	Alcoólicas	Regulamentados pelas Secretarias Estaduais de Agricultura e pelo Mapa
	Não alcoólicas	
	Fermentadas	



Quadro 1 - Regulação da produção dos alimentos quanto à legislação sanitária (conclusão)

<i>Vegetais in natura</i>		Seguem as normas estabelecidas pelo Mapa
Demais alimentos processados	Alimentos com registro obrigatório ou dispensados de registro	Anvisa, Secretarias Estaduais ou Municipais da Saúde
	Aditivos alimentares	

Fonte: INSP (2011 apud CARRAZZA, 2011).



Como você pode conhecer neste tópico, as boas práticas de manipulação são as regras para evitarmos contaminações alimentares. Aliás, esta será a temática a seguir.

2.1 Doença Transmitida por Alimentos e Contaminação Alimentar



E aí, você sabe o que são as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs)? E o que significa contaminação Alimentar?

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL 2010, p.36), DTAs:

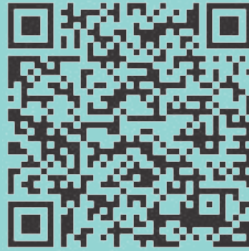
É um termo genérico, aplicado a uma síndrome geralmente constituída de anorexia, náuseas, vômitos e/ou diarreia, acompanhada ou não de febre, atribuída à ingestão de alimentos ou água contaminados.





Saiba mais

Saiba mais o que são as DTAS em:



As DTAs são causadas pela ingestão de alimentos contaminados por microrganismos (SOARES *et al.*, 2006) que são classificados como bactérias (*Salmonella spp*, *Shigella spp*, *Escherichia coli*, etc) e vírus (*Rotavírus*, *Noravírus*, etc). Igualmente, há as toxinas produzidas pelas bactérias (*Staphylococcus aureus*, *Clostridium spp*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Vibrio spp*, etc); parasitas (*Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium parvum*, etc); e as substâncias tóxicas (metais pesados, agrotóxicos, etc) (BRASIL, 2010, p. 36).

Por isso, fique ligado! Estas doenças são transmitidas pela falta de higiene dos manipuladores com suas mãos, equipamentos e utensílios, contaminação cruzada e exposição do alimento a uma temperatura de risco (SOARES *et al.*, 2006, p. 15).



Imagem 2 - Tira Ilustrativa Sobre Contaminação Alimentar

Você sabia que milhares de pessoas ficam doentes por comerem alimentos contaminados?

Sim. É por isso que temos que cuidar as regras da vigilância sanitária!

Que bom que vocês se preocupam com a higiene no preparo dos alimentos. Assim podemos comer com mais tranquilidade.



Fonte: Brasil (2005).

Assim, é necessário ter uma série de cuidados para que os alimentos processados na agroindústria estejam livres de substâncias prejudiciais à saúde. Neste cenário, abordaremos no próximo tópico sobre a importância das boas práticas de manipulação de alimentos e como evitar o risco de contaminação alimentar por meio destas técnicas.

2.2 Como podemos evitar a contaminação dos alimentos?

Preste atenção! É preciso estar atento aos perigos tanto da higiene pessoal quanto da higiene dos alimentos, utensílios, no ambiente de trabalho (bancadas, piso, parede, equipamentos, etc). Além disso, é necessária atenção também na hora do recebimento e armazenamento dos alimentos (BRASIL, 2005).





Você sabia?

Existem vários tipos de contaminantes alimentares possíveis em uma agroindústria, desde o recebimento da matéria prima até seu destino final, o consumidor. Assim sendo, eles são separados por categorias, como podemos verificar na imagem 3.

Imagem 3 - Classificação dos Tipos de Contaminantes Alimentares

Física <ul style="list-style-type: none">- Cabelo na comida.- Pedra na comida.- Parafuso na embalagem de comida.	
Química <ul style="list-style-type: none">- Produtos de limpeza perto de alimento.- Inseticidas.	
Biológica <ul style="list-style-type: none">- Fungos.- Vírus e bactérias.	
Ambiental <ul style="list-style-type: none">- Fezes, urina, pelos e secreções de roedores e incidência de insetos.	

Fonte: Stolarski *et al.* (2016).





Nos próximos tópicos citaremos algumas das etapas mais importantes para que a agroindústria e outros ambientes que manipulam alimentos estejam afastados destas contaminações.

2.3 Higienização das Instalações Utensílios ou Equipamentos



Para evitarmos a contaminação alimentar, devemos ter uma série de cuidados dentro de uma Agroindústria. Nesta perspectiva, aprenderemos em seguida sobre como higienizar as instalações, utensílios ou equipamentos.

01

Remover substâncias da superfície ou equipamento (terra, gordura, poeira) com água potável e detergente.

02

Lavar com água potável removendo todo o detergente.

03

Fazer a sanitização com produtos químicos, submergindo o utensílio por dez minutos em: cloro na solução de 2,5% (uma colher de sopa de cloro para cada litro de água potável), álcool 70% ou mesmo água quente (desde esteja acima de 80 graus).

Fonte: adaptado de BRASIL, 2004; STOLARSKI *et al.*, 2016.





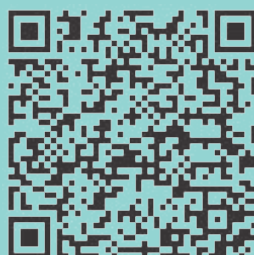
Fonte: GAVETEIRO, 2019.

Importante: a dedetização periódica é obrigatória nas áreas de alimentação. O responsável deve contratar empresa especializada, que fornecerá certificado de garantia em dedetização com a data do procedimento (STOLARSKI *et al.*, 2016).



Você sabe quando deve ser feita a higienização? E quais cuidados tomar antes e depois delas?

Saiba mais sobre este assunto em:



2.4 Higiene Pessoal

Imagem 4 - Higiene pessoal



Fonte: Madressenza, 2016.

Um dos principais transmissores de contaminação para os alimentos são os manipuladores (pessoas que entram em contato com os alimentos para a fabricação destes antes de chegar ao consumidor final). Por isso, é importante que este grupo tenha alguns cuidados básicos de higiene pessoal. Trataremos acerca dos principais cuidados de higiene pessoal que devem ser seguidos.



Higiene pessoal do manipulador de alimentos, o que deve ser feito:





Tomar banho todos os dias, antes de dormir e uma ducha ao acordar;



Manter as unhas limpas, curtas e sem esmalte;



Escovar os dentes, no mínimo três vezes ao dia, e sempre após as refeições;



Usar desodorante sem perfume;



Não utilizar maquiagem no ambiente de trabalho;



Manter roupas e uniformes limpos;



Usar sempre sapatos fechados e limpos (BRASIL, 2005, p.22).



Você sabia?

Nossas mãos devem ser higienizadas sempre que:





Fonte: Adaptado de SOARES *et al.* (2006, p.19).

Saiba mais



<https://www.youtube.com/watch?v=CaTXgmHyMSk>



2.5 Cuidados para Evitar Contaminação Durante a Manipulação de Alimentos



Preste atenção!

Vamos trazer agora os principais cuidados descritos no quadro 2, os quais devemos ter dentro de uma Agroindústria para não contaminar nosso alimento durante a produção.

Quadro 2 - Estratégias para Evitar a Contaminação Durante a Manipulação de Alimentos

Não usar anéis, aliança, relógio, brincos, colares, pulseiras e outros adornos, pois contêm sujidades que podem contaminar os alimentos, além da possibilidade de cair no momento da preparação das refeições.
Manter os cabelos limpos e completamente protegidos com rede ou touca. Em caso de ferimentos nas mãos, nesta situação, o manipulador deve ser direcionado para o desempenho de outra função em que não haja contato com os alimentos, até completa cicatrização do ferimento.
Utilizar o uniforme somente dentro da área de produção e deve estar limpo.
Em caso de doenças não manipule alimentos.
Não tossir, fumar, espirrar, falar, cantar, assobiar, assoar o nariz, passar a mão em partes do corpo como cabelos, nariz, ouvido, comer, mascar chiclete, palitos, chupar balas, ou cuspir manipulando alimentos.
Não esqueça de lavar bem as mãos como recomendado acima.

(continua)



(conclusão)

Não provar a comida com as mãos, dedos ou com utensílios sujos, não provar alimentos em talheres e devolvê-los à panela sem prévia higienização.

Não enxugar o suor com as mãos, panos ou qualquer peça da vestimenta.

Não manipular dinheiro, exceto quando os produtos estiverem embalados.

Fonte: Brasil (2005); Stolarski et al. (2016).

2.6 Lavagem de mãos: você está fazendo isso direito?



Você já reparou que é comum tocarmos em tudo? Quantas vezes ao dia você lava as mãos? Você acredita que está lavando as mãos corretamente? Nossas mãos são um dos principais meios de contaminação, por isso devemos ter atenção para com elas!

Uma das etapas importantes dos cuidados de higienização é a lavagem de mãos, pois estas são agentes carregadores de micro-organismos para dentro do setor de produção.



Você sabe como higienizar as mãos corretamente? A seguir, elencamos passo a passo de como lavar corretamente as mão para garantir que estejam limpas, conforme orientação da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) (BRASIL, 2005).



Imagem 5 - Passo a passo ilustrativo de como higienizar as mãos corretamente



Passo 1 - Utilize água corrente para molhar as mãos.



Passo 2 - Esfregue a palma e o dorso das mãos com sabonete, inclusive as unhas e os espaços entre os dedos, por aproximadamente 15 segundos.



Passo 3 - Enxágue bem com água corrente retirando todo o sabonete.



Passo 4 - Seque-as com papel toalha ou outro sistema de secagem eficiente.



Passo 5 - Esfregue as mãos com um pouco de produto antisséptico.

Fonte: Brasil (2005).



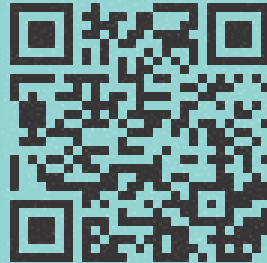
Pronto!

Agora suas mãos estão higienizadas e prontas para pôr a "mão na massa". Não se esqueça de fazer a lavagem das suas mãos sempre que necessário, como já foi falado anteriormente.





Saiba mais



Para garantir que todas as regras para uma manipulação adequada estejam sendo seguidas, é importante que sejam utilizadas em todos os locais que manipulam alimentos, inclusive nas agroindústrias manuais de boas práticas de manipulação e procedimentos operacionais padrões. Neste sentido, a seguir, apresentaremos dois excelentes métodos de controle.

Imagem 6 - Lavagem de mãos



Fonte: COSEMSPB.org, 2012.



2.7 Conceito de Manual de Boas Práticas e POPs



Você já ouviu falar no Manual de Boas Práticas? Você sabe o que significa POPs? Não? Então continue lendo que já, já irá descobrir.

O Manual de Boas Práticas é o documento que retrata os procedimentos realizados pelo manipulador e que contempla, pelo menos: as exigências sanitárias dos edifícios, a manutenção da higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle de qualidade da água para consumo humano, o controle integrado de pragas urbanas, controle da higiene e saúde dos manipuladores e o controle e garantia de qualidade do produto final.



Ou seja, é um manual de instruções, assim como aqueles que vêm quando você compra um produto para saber instalá-lo. Ele apresenta como realizar as atividades dentro da agroindústria. Sempre que precisar você pode consultá-lo e fica mais fácil para algum funcionário/manipulador novo saber como fazer os procedimentos corretamente para evitar riscos. É uma forma de facilitar o dia a dia.

Os locais que manipulam, processam e produzem alimentos devem possuir os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs).





Saiba mais sobre o POPs



Vejamos então, alguns modelos de POPs que podem ser utilizados em uma agroindústria.

O quadro 3 indica um modelo de POP que pode ser utilizado pela agroindústria. Destaca-se que este modelo pode ser adaptado conforme a necessidade.



Quadro 3 - Modelo de POPs para a higienização das mãos

MODELO DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA A HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS					
TÍTULO: HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO					Data: 09/02/18 Revisão: 01 Folha nº: 03
O QUÊ?	QUEM?	ONDE?	QUANDO?	COMO?	Observações
Higienização das mãos	Todos os manipuladores de alimentos	Nas pias exclusivas para lavagem das mãos	<ul style="list-style-type: none"> · Chegar ao trabalho; · Utilizar os sanitários; · Tossir, espirrar ou assoar o nariz; · Usar materiais de limpeza; · Recolher o lixo e outros resíduos; · Houver interrupção do serviço; · Iniciar um novo serviço; · Colocar luvas; · Quando executar qualquer operação que leve à contaminação das mãos. · Recolher o lixo e outros resíduos; · Houver interrupção do serviço; · Iniciar um novo serviço; · Colocar luvas; · Quando executar qualquer operação que leve à contaminação das mãos. 	PROCEDIMENTO: Etapa – Lavagem e antissepsia das mãos <ul style="list-style-type: none"> · Umedecer as mãos e antebraços com a água; · Lavar com sabonete líquido, neutro ou indolor. Massagear bem as mãos e antebraços por pelo menos 1 minuto. Não esquecer de lavar a região entre os dedos; · Enxugar bem as e antebraços em água; · Secar as mãos com papel toalha descartável não reciclado; · Aplicar o antisséptico álcool 70%, deixando secar naturalmente no ar. Observação: nunca secar as mãos no uniforme.	Princípio ativo: 1-Sabonete líquido (Tricosan) 2-Álcool 70% Concentração: 1-0,5% 2-70 Diluição: 1-Puro 2-250ml de água (de preferência destilada) em 750mlde álcool a 92,8 INPM Tempo de contato: 1 e 2-imediato
Emitido por:			Aprovado por:		

Fonte: PINTO, 2018.



Pronto, agora você já sabe o que são essas duas excelentes ferramentas! O POP normalmente está inserido dentro do manual, fazendo parte dele. Igualmente, pode estar disposto em local visível para que o manipulador anote quando e como realizou as atividades rotineiras dentro da agroindústria.



2.8 Higienização de hortifrutigranjeiros



Algumas das matérias-primas utilizadas dentro de uma agroindústria são as de origem vegetal, por isso é necessário saber o modo correto de higienizá-las.

Imagem 7 - Higienização de hortifrutigranjeiros

Atenção!

Alimentos como frutas, legumes e hortaliças devem ser higienizados, tendo em vista que esses podem ser consumidos crus. A correta higienização elimina os micróbios patogênicos e os parasitas.

Para higienização de hortaliças, frutas e legumes:

- 1) Selecionar, retirando as folhas, partes e unidades deterioradas;
- 2) Lave em água corrente vegetais folhosos (alface, escarola, rúcula, agrião, etc.) folha a folha, e frutas e legumes um a um;
- 3) Colocar de molho por 10 minutos em água clorada, utilizando produto adequado para este fim (ler o rótulo da embalagem), na diluição de 200 ppm (1 colher de sopa para 1 litro);
- 4) Enxaguar em água corrente vegetais folhosos folha a folha, e frutas e legumes um a um;
- 5) Fazer o corte dos alimentos para a montagem dos pratos com as mãos e utensílios bem lavados;
- 6) Manter sob refrigeração até a hora de servir.

Fonte: Brasil (2005).





Veja como higienizar as hortaliças corretamente:



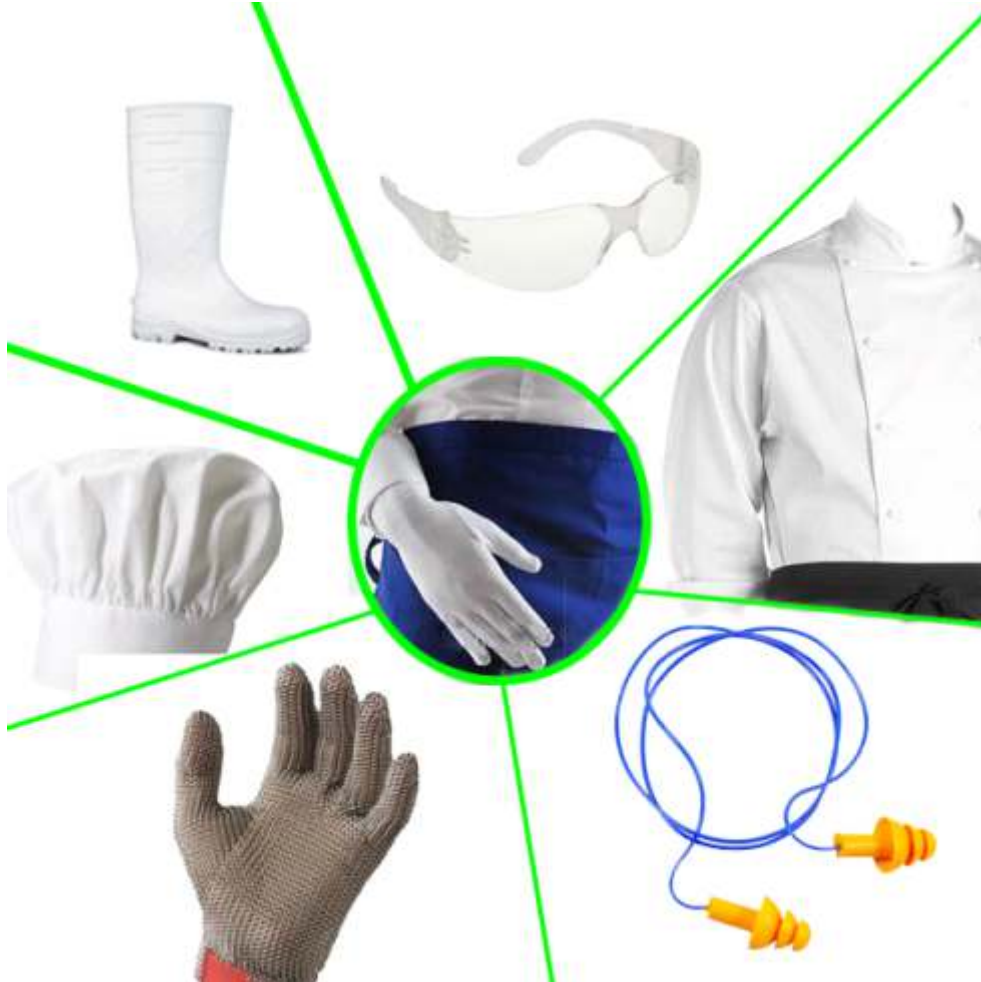
<https://www.youtube.com/watch?v=XKXGqpY7fmE>

Para que se evite a contaminação dos alimentos, além da higiene pessoal e de seguir corretamente o manual de boas práticas e os procedimentos operacionais padrões, também é necessário lembrar-se da proteção individual, já que a Agroindústria também é um ambiente de trabalho que pode apresentar riscos. Desta forma, é importante a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), sobre o qual falaremos a seguir.



2.9 Uso de EPIs

Imagem 8 - EPIs



Fonte: NUTRINEWS, 2018.

Importante:

Não se esqueça de utilizar o EPI adequado para cada atividade, evitando assim acidentes!

Um dos maiores desafios para a saúde do trabalhador são os acidentes de trabalho, que ocorrem normalmente por




carência do cumprimento das normas de segurança que visam à proteção da integridade física do trabalhador no desempenho de suas atividades, como também o controle de perdas (CISZ, 2015).

Acidente do trabalho é definido pela lei 8.213, de 24 de julho de 1991 (capítulo II, Seção I, artigo 19):

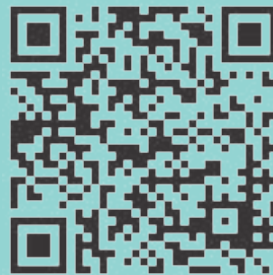
É o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do artigo 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda, ou ainda a redução, permanente ou temporária da capacidade para o trabalho.

Portanto, quando as medidas técnicas coletivas e as medidas administrativas não são suficientes para reduzir a exposição a um nível aceitável, deverá fornecer-se aos trabalhadores um equipamento de proteção individual apropriado (GOVERNO DE ESTADO DO CEARÁ, 2013). Estes equipamentos são destinados a proteger a integridade física e preservar a saúde do trabalhados (RAMOS, 2009).

Deste modo, é relevante que sejam disponibilizados no ambiente de trabalho todos os EPIs necessários para a função, a fim de diminuir ou até anular riscos ao trabalhador e que todos sejam utilizados corretamente.



Para saber mais sobre o uso de EPIs acesse aqui:



Para que possa comercializar produtos alimentícios é necessário que você saiba sobre rótulo nutricional, por isso a seguir trataremos deste tema.

2.10 Rotulagem nutricional



Você acha importante saber o que está consumindo? Você costuma ler rótulos de alimentos que consome?

Através dos rótulos o consumidor final terá a possibilidade de conhecer o que está ingerindo, além de informações importantes como: local de preparação do alimento, data de fabricação, ingredientes, data de validade, e nutrientes presentes. Todos os alimentos embalados devem conter rótulos para que sejam comercializados com segurança.



Você sabia?

Algumas pessoas possuem intolerâncias ou alergias a alguns ingredientes utilizados no preparo dos alimentos, por isso é muito importante a presença de um rótulo nutricional para que esta pessoa consiga identificá-lo e evitar este alimento.





Atenção!

É preciso ficar atento às exigências atualizadas dos órgãos fiscalizadores dos rótulos nutricionais, por isso a seguir selecionamos alguns documentos norteadores do tema para sua consulta.



Dica de Leitura

Manual de rotulagem de alimentos. EMBRAPA, 2015.

Rotulagem de alimentos. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária Gerência Geral de Alimentos, 2005.

Rotulagem Nutricional Obrigatória Manual de Orientação às Indústrias de Alimentos. 2ª versão atualizada. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária Gerência Geral de Alimentos, 2005.





Vejamos a seguir alguns modelos de rótulo nutricional que podem ser utilizados de acordo com a necessidade na Agroindústria.

Imagem 9 - Modelo de rótulo vertical

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL Porção g ou ml (medida caseira)		
Quantidade por porção		% VD (*)
	kcal = kj	
Valor energético		
Carboidratos	g	
Proteínas	g	
Gorduras totais	g	
Gorduras saturadas	g	
Gorduras trans	g	(Não declarar)
Fibra alimentar	g	
Sódio	m	

"Não contém quantidade significativa de (valor energético e/ou o(s) nome(s) do(s) nutriente(s))". (Esta frase pode ser empregada quando se utiliza a declaração nutricional simplificada).

(*) % Valores Diários com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kj. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades

Fonte: Anvisa (2015).

Imagem 10 - Modelo de rótulo linear

Informação Nutricional: Porçãog ou ml; (medida caseira) Valor energético Kcal =kj (...%VD); Carboidratosg (...%VD); Proteínasg (...%VD); Gorduras totaisg (...%VD); Gorduras saturadasg (...%VD); Gorduras Transg; Fibra alimentarg (...%VD); Sódio ...mg (...%VD). "Não contém quantidade significativa de (valor energético e/ou o(s) nome(s) do(s) nutriente(s))" (Esta frase pode ser empregada quando se utiliza a declaração nutricional simplificada).

(*) % Valores Diários com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kj. Seus

Fonte: Brasil (2005).



**Você sabia?**

Existem alguns produtos que eventualmente poderão ser comercializados pela Agroindústria que não necessitam de rótulo nutricional de acordo com a legislação vigente, a seguir citaremos quais são eles.

Saiba quais são os produtos dispensados de rotulagem nutricional em:



A seguir seguem algumas dicas de leitura para que você possa se aprofundar melhor nos assuntos tratados nesta parte deste guia.





Dica de Leitura

Cartilha sobre boas práticas para serviços de alimentação. RDC, Nº 216 DE 2004. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Gerência Geral de Alimentos, 2004.

Manual de boas práticas de manipulação de alimentos. Prefeitura De São Paulo. Secretaria Municipal da Saúde. 2012.

Manual de boas práticas de manipulação de alimentos. Estado do Paraná, 2016.

Cartilha boas práticas de manipulação em bancos de alimentos. EMBRAPA, 2006.

Encerrando este assunto, abordaremos sobre as propriedades nutricionais dos alimentos trabalhados neste guia e, em seguida, sobre a produção de matérias-primas da agroindústria, um material que poderá ser utilizado pelo educador durante as aulas e/ou pelos próprios alunos como apoio na forma de aprender, aliando teoria e prática. Como forma de elucidar este material e facilitar o processo de ensino-aprendizagem neste tema, traremos fotos do passo a passo do processamento na própria agroindústria do Campus Santa Rosa do Sul, campo de pesquisa deste trabalho.



Imagem 11 - Propriedades nutricionais



Fonte: PAVERSUL, 2018.



Contudo, você sabe a definição de agroindústria?

A agroindústria constitui-se em um conjunto de atividades relacionadas a modificação de “matérias-primas oriundos da agricultura, pecuária, aquicultura ou silvicultura” (IKEDA; OLIVEIRA, 2014, p. 04). As agroindústrias estão divididas em familiares ou rurais e não familiares.

“A produção de produtos por meio de matérias primas é uma prática que traz inserção no processo produtivo e oportunidade de trabalho e renda” (PREZOTTO, 2002, p. 09) , por isso se tornou uma fonte atrativa de proventos. Neste cenário, a agroindustrialização tem encorajado consideráveis mudanças nos relacionamentos familiares de trabalho, e mobilizando diferentes habilidades e conhecimentos dos membros da família, o que torna significativo todo aprendizado construído no curso técnico (IKEDA; OLIVEIRA, 2014).



Analisando essas afirmações pode-se ressaltar que as Agroindústrias servem como laboratórios de ensino que surgiram em regiões essencialmente agrícolas e com o intuito de transmissão de conhecimentos. Constituíram-se, inicialmente, como locais de replicação de conhecimento tácito adquirido.



Portanto, neste capítulo falaremos sobre as propriedades nutricionais de alguns alimentos. Diante da imensidão de possibilidades que traz a agroindústria, escolhemos cinco produtos comumente fabricados em uma agroindústria. Acreditamos que será uma forma esclarecedora entender melhor seus benefícios. Assim, explicaremos melhor do que se trata propriedades nutricionais dos alimentos. Logo em seguida, iremos explicar a produção e o processamento de cada um dos cinco alimentos escolhidos, já que na agroindústria você trabalhará com eles.

Imagem 12 - Alimentos hortifruti como forma representativa de alimentos saudáveis



**Que seu remédio seja
seu alimento, e seu
alimento seja seu
remédio.**

Hipócrates

Fonte: Saúde pelos alimentos (2002).



2.11 Propriedades nutricionais



Você sabe o que são as propriedades nutricionais dos alimentos? Qual a importância de educação alimentar e nutricional nas escolas? Vamos falar um pouco sobre elas a seguir e esperamos que você se interesse mais pelo assunto.

A educação alimentar e nutricional EAN é um campo de ação da Segurança Alimentar e Nutricional e da Promoção da Saúde e tem sido considerada uma estratégia fundamental para a prevenção e controle dos problemas alimentares e nutricionais na prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis [...] promoção do consumo sustentável e da alimentação saudável (TAKAGI *et al.*, 2012, p.08).



Você sabia?

Embora o ato de alimentar-se pareça comum, é também voluntário e surge de uma necessidade do ser humano de nutrir-se, envolvendo uma multiplicidade de aspectos que interferem na qualidade de vida do indivíduo (ZANCUL, 2008).

Sabe-se que na fase da adolescência é necessário uma alimentação saudável (MENDONÇA, 2016), porém nesta idade é comum termos hábitos alimentares ruins, que se não evitados podem se perdurar na idade adulta, propiciando o aparecimento de doenças (SILVA, 2002, p. 03).



Por isso, é importante promover a alimentação saudável no ambiente escolar para incentivar os hábitos alimentares sadios nesta fase da vida. Nada mais interessante do que aliar os ensinamentos sobre alimentação saudável em aulas ligadas a alimentos, como no caso do componente curricular de Agroindústria, conciliando assim teoria e prática.



Portanto, a seguir falaremos sobre as propriedades nutricionais de cinco produtos mais produzidos na região e na agroindústria Institucional estudada (um *Campus* de um Instituto Federal), que foi campo de pesquisa deste trabalho que são: queijo colonial, queijo ricota, doce de fruta (Pitaya), açafrão e vinagre de maçã. Logo após, falaremos dá produção e processamento de cada um deles.



3 PROPRIEDADES NUTRICIONAIS DOS ALIMENTOS E PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE MATÉRIAS PRIMAS



A partir daqui explicaremos sobre as propriedades nutricionais dos cinco produtos da agroindústria escolhidos. Além disso, abordaremos sobre os modos de fazer, o processamento e a produção de cada um deles.

3.1 Queijo colonial

Imagem 13 - Queijo colonial



Fonte: Autora, 2019.



3.1.1 Propriedades nutricionais

O queijo colonial é um produto que possui como principal ingrediente o leite cru. Sua casca é normalmente fina, uniforme, lisa, macia e apresenta uma cor amarelo-palha. Internamente é esbranquiçado com pequenas perfurações desuniformes.

A fermentação ocorre por um processo natural. Utiliza-se coalho (TESSER *et al.*, 2016), pode ser acrescido de sal e condimentos como açafrão, orégano, manjericão, entre outros.

O queijo colonial tem importante valor nutricional no cenário brasileiro por possuir altos teores de lipídeos, proteínas e vitaminas. Sua produção é essencialmente artesanal e a tecnologia empregada se constitui de conhecimentos adquiridos por tradição familiar regional e não possui um padrão específico que permita uma conceituação geral (TESSER *et al.*, 2016, p. 03).

Os queijos em geral são considerados excelentes alimentos em razão da quantidade e qualidade das proteínas e minerais, como cálcio, zinco e potássio. O teor de vitaminas lipossolúveis dos queijos (A, D e, eventualmente, E) depende do teor de lipídios. Já o teor de vitaminas hidrossolúveis (grupo B) varia consideravelmente, dependendo do tipo de queijo. Na verdade, o teor de vitaminas resulta de dois fatores antagônicos: a perda na fase de dessoragem e o enriquecimento durante o processo de maturação (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE QUEIJO, 2014).

A maioria dos queijos fornece quantidades consideráveis de ácido fólico (vitamina B9) e de retinol (vitamina A). Por outro lado, são pobres em vitamina C. Os queijos são também importante fonte de zinco (2 a 10 mg/100g), de iodo e de selênio. Alguns fornecem quantidades não desprezíveis de potássio (entre 100 e 200 mg/100g). O teor de fósforo é, em



geral, próximo do teor de cálcio e a relação Ca/P (próxima a 1,3) é particularmente favorável ao aproveitamento do cálcio (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE QUEIJO, 2014).

Grande parte dos queijos é pobre em magnésio (de 10 a 50 mg/100 g). Os lipídios conferem aos queijos sua cremosidade e, alguns ácidos graxos livres formados durante a maturação, contribuem para a formação do aroma, também são facilmente digeridos. Para a saúde, ainda não há consenso sobre os lipídios dos queijos, pois existem poucos estudos a respeito. Sabe-se que são compostos de uma mistura de ácidos graxos saturados, mas também mono e poliinsaturados (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE QUEIJO, 2014).



Devemos lembrar que a composição nutricional e microbiana do queijo produzido pode variar de acordo com: a região geográfica, do leite utilizado, do clima e métodos de processamento (GAMBARO *et al.*, 2015).

O teor de ácidos graxos trans dos queijos depende fundamentalmente do leite utilizado e da região produtora. Vale notar, ainda, que nos queijos estão presentes dois ácidos graxos trans: o ácido vacênico e o ácido rumênico, os quais têm efeitos benéficos sobre a saúde (prevenção de câncer, aterosclerose e ação imunológica). Os queijos ocupam um papel importante na alimentação das pessoas de todas as faixas etárias por conta de suas propriedades nutricionais em todas as idades (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE QUEIJO, 2014).





O queijo colonial é um alimento rico em gorduras de origem animal, alto valor calórico e deve ser consumido com moderação por possuir elevado valor de lipídios, comparado a outros queijos brancos que são mais recomendados em dietas com restrição de lipídios.

3.1.2 Produção e processamento

01

Recepção do leite: é necessário escolher um leite de boa procedência e qualidade. Na plataforma de recepção, o leite será recebido e destinado para o interior da agroindústria. Após, será coado e colocado no tanque. Opcionalmente, poderá ser desnatado, via desnatadeira.

Imagem 14 - Tarro de leite durante a recepção do leite



Fonte: Autora, 2018.



02

Coalhagem: no tanque de coalhagem, após atingir a temperatura de 35 graus, deverá ser adicionado os agentes coalhantes (soro fermento e coalho - caseína), considerando que as quantidades dependerão do volume de leite. Toda a etapa de fabricação até o ponto da massa ocorre no tanque de fabricação, 40-60min.

03

Corte: o leite coalhado deverá ser cortado com auxílio de uma lira, a fim de separar o soro da massa.

Imagem 15 - Tanque de coalhagem do leite e corte da massa



Fonte: Autora, 2018.

04

Salga: o queijo poderá ser salgado e/ou condimentado, no próprio tanque, pré-prensado ou enformado. Pode ser utilizado sal a gosto e/ou outros temperos como orégano, açafrão, alecrim, etc.



Imagem 16 - Queijo enformado



Fonte: Autora, 2018.

05

Maturação: alguns queijos deverão passar pelo processo de maturação, fase importante na definição das características finais dos queijos maturados.

06

Armazenagem: os queijos maturados ou frescos deverão estar identificados. A armazenagem final será em temperatura de 5°C (máximo), utilizando a câmara frigorífica ou freezer regulado para esta temperatura.



Imagem 17 - Queijo desenformado e armazenado em caixas plásticas



Fonte: Autora, 2019.

Imagem 18 - Queijos armazenados na câmara fria



Fonte: Autora, 2019.





Agora seu queijo está pronto para o consumo, viu como é interessante? Você pode aprender como transformar um líquido (leite) em um sólido (queijo), todas as etapas até garantir o alimento esperado final! Não se esqueça de estocá-lo em freezer ou câmaras frias para garantir sua boa qualidade para a comercialização. A seguir vamos falar sobre as propriedades e processamento de outro alimento derivado do leite de vaca: o queijo ricota!

3.2 Queijo Ricota

Imagem 19 - Queijo ricota



Fonte: Sem medida casa de comida (2003).



3.2.1 Propriedades nutricionais

De acordo com Santos (2009), queijo é um derivado lácteo concentrado, de elevado valor nutricional devido a sua composição, onde estão presentes sais minerais como o cálcio e fósforo, proteínas de alto valor biológico, lipídios, carboidratos e vitaminas. Os queijos frescos ou com elevada umidade são prontos para o consumo, não necessitando de maturação, dentre eles destacam-se o minas frescal e a ricota. São produtos de alto consumo, devido ao reduzido teor de gordura e baixo custo, sendo bastante indicados em dietas com restrições a lipídios.



Você sabia?

A ricota é um produto de origem italiana (ALBUQUERQUE, 2002), isso explica porque em regiões onde predominam descendentes de italianos este alimento é muito produzido e consumido.

Ricota também conhecida como queijo albumina, proveniente da precipitação das proteínas do soro do leite, por meio da associação de calor e acidificação. É considerado produto de baixo valor calórico e alto teor protéico, podendo ser comercializada fresca, defumada ou condimentada e geralmente sem sal (ALBUQUERQUE, 2002).

As ricotas são produzidas pela desnaturação e precipitação das proteínas do soro pelo calor, sob a influência de acidificação. Destaca-se dentre os diferentes tipos de queijos frescos ou de alta umidade, que além de terem a qualidade



nutricional das proteínas superior, ainda possui baixo teor de gorduras, ausência de sal e baixo custo. É considerado um produto leve e dietético, mundialmente consumido em muitas dietas alimentares. É ideal para gestantes, pessoas com problemas de níveis de colesterol e de hipertensão, e que não podem consumir outros tipos de queijos (RIBEIRO *et al.*, 2005).

Surge de um aproveitamento do soro proveniente de queijos comuns.

A ricota é considerada leve, usada na alimentação por pessoas com restrição alimentar de lipídios e calorias e como ingrediente em vários pratos (ALBUQUERQUE, 2002).



Você sabia?

Por possuir baixo valor calórico e alto valor proteico (ALBUQUERQUE, 2002), a ricota é popularmente consumida por pessoas em dieta para a perda de peso.

3.2.2 Produção e processamento

01

Preparo: coloque o soro em uma panela e leve ao fogo alto. Assim que começar a romper a massa da superfície e levantar espuma, desligue o fogo. Adicione coalho e misture bem.

02

Coalhagem: Esta etapa (acrescentar coalho) não é feita no Campus estudado, uma vez que o soro do leite aproveitado do preparo do leite colonial (ver etapa 03 do preparo do leite colonial) já possui coalho.



Imagem 20 - Leite fervendo para o preparo do queijo ricota e coalhagem



Fonte: Autora, 2018.

03

Peneiragem: com um escorredor, uma peneira e uma bacia, despeje delicadamente o leite talhado sobre o escorredor. Com o auxílio da peneira e das mãos, vá pressionando a massa.

04

Enformar: transfira a massa do queijo para dentro de uma forma, nivele o queijo para ficar enformado e prene. A ideia é que o queijo solte um pouco mais de líquido e fique perfeitamente modelado.

05

Armazenagem: o queijo pode ser estocado em uma temperatura de até 5 graus, assim como o queijo colonial.



Imagem 21 - Queijo ricota sendo peneirado para retirar o excesso dos líquidos



Fonte: Autora, 2018.

Imagem 22 - Queijo ricota sendo desenhado



Fonte: Blogspot coisas de alimentos (2016 apud TUDO RECEITAS, 2016).



Imagem 23 - Queijo ricota



Fonte: Autora, 2018.



No Brasil, existem uma grande variedade de tipos de queijos, mas neste guia escolhemos os queijos que fabricamos em nossa agroindústria escolar.

Veja como fabricar um outro tipo de queijo em:





Que tal agora aprender sobre as propriedades e aprender a fazer um alimento mais doce? Vamos falar agora sobre um doce de fruta e ensinar como fazê-lo, nossa matéria-prima desta vez será a Pitaya!

3.3 Doce de fruta

3.3.1 Propriedades nutricionais



Você sabia?

Os doces e geléias de frutas estão presentes em todos os estados e fazem parte do dia-a-dia dos brasileiros. Fruta e açúcar geralmente são seus ingredientes principais.

A tradição nasceu com o colonizador português que, junto com as primeiras mudas de cana-de-açúcar, também trouxe o hábito de comer doce. Nas cozinhas das casas grandes das fazendas produtoras de açúcar, as senhoras iam ensinando as escravas a misturar corretamente os ingredientes (BRASIL, 2007, p.05).



Imagem 24 - Doces de fruta em embalagens de vidro



Fonte: Como fazer (2011).

Apesar de terem um elevado teor de açúcar e serem consumidos com moderação, os doces são feitos a partir do processamento de frutas, as quais têm alto valor nutricional. Uma das formas de se evitar a perda das frutas é a produção de doces e mesmo as mais perecíveis podem ser aproveitadas tecnologicamente por períodos mais prolongados que o natural (COAN, 2006). Como técnica de conservação dos doces, além do uso de calor, há um aumento da concentração do açúcar, com alterações da pressão osmótica e, com isso, aumentando a vida útil da matéria prima (KROLOW, 2013).





Você sabia?

A fruta como, por exemplo, a Pitaya pode durar em média sete dias em temperatura ambiente (o tempo de duração vai depender do tipo de fruta e do clima da região), já o doce de fruta dura meses se bem armazenado. Além disso, com o seu processamento é agregado valor ao produto e você pode comercializá-lo, com muito mais lucro!

O doce de fruta é o produto oriundo do processamento adequado das partes comestíveis desintegradas de vegetais com açúcares, com ou sem adição de água, pectina, ácidos, outros ingredientes e aditivos permitidos até obter consistência apropriada, sendo, finalmente, acondicionado de forma a assegurar sua conservação (BRASIL, 1978). Dependendo do teor de pectina original das frutas, o doce poderá ser acrescido de pectina para dar-lhe a cremosidade ideal (COAN, 2006).

A quantidade de vitaminas, minerais e água das frutas é variável, atendendo às diferentes variedades e ao seu grau de maturação, dependendo também da época e colheita. O teor de água na fruta varia entre 75-95%; A maioria das frutas apresenta valores baixos de lipídios e de proteínas. A fibra solúvel é um dos nutrientes que mais se destaca na fruta. Este tipo de fibra não é absorvido pelo organismo, sendo fermentada no intestino delgado pelas bactérias do microbiota intestinal (ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, 2017).

O quadro seguinte ilustra a presença de fibra em diferentes frutas (com casca) por 100 g.



Quadro 4 - Quantidade de fibra alimentar nas frutas

Fruta	Fibra (g)	Fruta	Fibra (g)
Abacate	3,0	Kiwi	1,9
Ameixa Branca	1,6	Laranja	1,8
Ameixa Encarnada	1,9	Limão	2,1
Ameixa Seca	15,6	Maça com casca	2,1
Ananás	1,2	Maça sem casca	1,9
Amora	2,4	Melancia	0,9
Banana	3,1	Melão	0,9
Carambola	1,7	Morango	2,0
Cereja	1,6	Papaia	2,3
Framboesa	6,7	Pera	2,2
Figo	2,3	Pêssego	2,3
Figo Seco	11,0	Tangerina	1,7

Fonte: Tabela da composição dos alimentos (2017 apud ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, 2017).

As frutas são extremamente ricas em vitaminas, principalmente vitaminas hidrossolúveis, apesar de algumas frutas apresentarem, também, na sua constituição outras vitaminas, como A e E. As vitaminas, tal como os minerais, são extremamente importantes para a regulação do organismo (ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, 2017).

Quadro 5 - Exemplos de vitaminas presentes em algumas frutas

Vitamina A		Vitamina E		Vitamina C	
+	-	+	-	+	-
Manga	Uva Branca	Abacate	Amora	Kiwi	Tângerina
Damasco	Toranja	Nectarina	Melão	Papaia	Nêspera
Dióspiro	Pera	Papaia	Ananás	Laranja	Uva (Branca e Tinta)
Vitamina B1 (tiamina)		Vitamina B2 (riboflavina)		Vitamina B3 (niacina)	
+	-	+	-	+	-
Abacate	Ameixa	Melancia	Framboesa	Abacate	Maça
Amora	Kiwi	Damasco	Nectarina	Pêssego	Marmelo
Clementina	Maça	Framboesa	Nêspera	Anona	Melão
Vitamina B6 (pirodozina)		Vitamina B9 (ácido fólico)			
+	-	+	-		
Banana	Carambola	Morango	Carambola		
Melancia	Toranja	Kiwi	Papaia		
Manga	Pera	Manga	Melão		

Fonte: Tabela da composição dos alimentos (2017 apud ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, 2017).



Quadro 6 - Exemplos de minerais encontrados, com maior e menor expressão, na fruta

Sódio		Cálcio		Ferro	
+	-	+	-	+	-
Papaia	Framboesa	Laranja	Carambola	Uva branca	Toranja
Manga	Nectarina	Figo	Ameixa branca	Morango	Ameixa branca
Anona	Nêspera	Tangerina	Abacate	Figo	Maça
Potássio		Fósforo		Magnésio	
+	-	+	-	+	-
Damasco	Limão	Figo	Melancia	Banana	Carambola
Anona	Ameixa branca	Damasco	Uva Tinta	Papaia	Marmelo
Romã		Morango	Melão	Anona	Romã

Fonte: Tabela da composição dos alimentos (2017 apud ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, 2017).

A Pitaya é uma fruta recentemente inserida na alimentação dos brasileiros e tem sido estudada como fonte de: vitaminas do complexo B, betacaroteno (pró vitamina A), o licopeno e a vitamina E, de vitamina C, minerais como o potássio, o magnésio e o cálcio (DIAS, 2016).



Você sabia?

A palavra Pitaya é de origem indígena e significa fruto de escama. Algumas espécies da fruta vêm sendo utilizadas para a fabricação de medicamentos para a melhora da circulação sanguínea (JUNQUEIRA *et al.*, 2002).

O consumo de frutas está ligado a vários benefícios para a saúde, como a redução do risco cardiovascular, níveis de colesterol, pressão arterial, prevenção de acidente vascular cerebral, alguns tipos de câncer, doenças do trato urinário, obesidade, reforço no sistema imune, hidratação, aumento da sensação de saciedade, entre outros (ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, 2017). No entanto, devemos



lembrar que o doce de fruta pode não conservar todos os nutrientes da fruta in natura , devido ao processo de calor, além disso, também é rico em açúcar e deve ser consumido com moderação.



Você sabia?

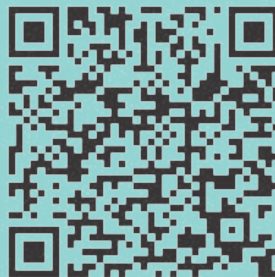
Os fatores para um doce de fruta de qualidade estão divididos em categorias para que possamos melhor identificá-los. Observe na figura a seguir.



Fatores essenciais de qualidade

Existem fatores essenciais de qualidade (requisitos básicos para controle de qualidade) nos doces, são eles: cor, sabor e odor, consistência, ausência de defeitos e acondicionamento (LOVATTO, 2016, p.47).

Saiba mais em:





É importante saber que neste guia escolhemos falar do processamento do doce de Pitaya, mas poderíamos ter escolhido qualquer fruta, pois todas elas têm seu valor nutricional e inúmeras são as possibilidades de sabores de doces de frutas, bem como combinações de duas ou mais frutas em um mesmo doce.

3.3.2 Produção e processamento

Ingredientes: 1 xícara de água, 1 xícara de açúcar, 5 Pitayas pequenas descascadas, picadas em partes pequenas ou moídas no liquidificador, 5 cravos (opcional), suco de 1 limão (opcional)



O cravo e o limão adicionam um sabor a mais no doce, porém é opcional o seu acréscimo nesta receita.



Imagem 25 - Pitaya *in natura*



Fonte: Autora, 2018.

01

Recepção da Pitaya: receba as Pitayas de boa qualidade. Estas devem estar em estado de maturação adequado para utilização, estando isentas de larvas, poeira e resíduos vegetais.

02

Higienização: retire o excesso de terra e sujeira com água e, após isto, sanitize as Pitayas com produto adequado.



Este passo pode ser consultado no capítulo de Boas Práticas deste guia.



Imagem 26 - Pitayas recém colhidas, recebidas na agroindústria em caixas plásticas



Fonte: Autora, 2018.

Imagem 27 - Retirada do excesso de sujidades da fruta com água corrente



Fonte: Autora, 2018.



03

Descasque e fracionamento: com uma colher, retire a polpa da Pitaya de sua casca. Posteriormente, com uma faca e placa de corte, pique-as em partes pequenas ou bata-as em um liquidificador.

Imagem 28 - Despulpagem da Pitaya



Fonte: Autora, 2018.

04

Preparo: leve a água, o açúcar (e os cravos, estes opcionais) ao fogo e ferva um pouco para começar a engrossar, mexendo sempre até cerca de 65-70 °C. Adicione a Pitaya picada ou moída (e o suco de limão, opcional) e ferva por mais uns 10 minutos. Este passo pode ser feito em uma panela com o método manual ou em um equipamento industrial para este fim. Deixe esfriar e leve à geladeira.

¹ O uso de imagem é autorizado através do termo de consentimento de uso de imagem assinado no ato da matrícula e disponível na Coordenação Geral de Assistência ao Educando e Coordenação do Curso, porém a autora optou por não mostrar o rosto dos alunos para não lhes causar nenhum constrangimento.



Imagem 29 - Pitaya e açúcar, início do preparo do doce de fruta



Fonte: Autora, 2018.

Imagem 30 - Massa do doce de fruta dentro da panela industrial



Fonte: Autora, 2018.



Dicas: para um melhor aproveitamento da fruta na elaboração do doce ou geleia, pode usar apenas a parte rosa maravilha que sobra após comer a polpa *in natura*. Ao descascar a fruta, retire a casca externa o mais fina que puder, preservando o máximo da camada rosa intermediária. Se quiser conservar o doce por mais tempo, guarde num vidro bem vedado, previamente aferventado.



Você sabia?

Algumas frutas não possuem pectina suficiente para dar a consistência necessária para a produção dos doces (TORREZAN, 1998), por isso é necessário acrescentá-la ou incluir maçãs (que são frutas ricas em pectina) na receita. No entanto, como não é o caso da Pitaya, não incluímos nesta receita. Além disso, a quantidade de açúcar que será adicionado a cada doce de fruta dependerá da acidez desta fruta.

Saiba o teor de acidez das frutas em:





A seguir escolhemos uma especiaria, processada em nossa agroindústria e muito estudada por sinal. Vamos aprender sobre o processamento do açafrão, além dos seus benefícios para a saúde.

3.4 Açafrão

Imagem 31 - Açafrão em pó



Fonte: Autora, 2019.



3.4.1 Propriedades nutricionais



Você sabia?

O açafrão é uma especiaria conhecida, cultivada e apreciada desde a antiguidade em toda a bacia mediterrânea, como matéria corante, aromatizante e medicinal. Os egípcios usaram-na para pintar múmias, foi o primeiro corante a ser usado em Histologia, em 1714, por Van Leeuwenhoek, foi usada em vários países para tingir tecidos, dar cor aos alimentos ou como calmante para a dentição infantil (PINTÃO; SILVA, 2008, p. 02).

Botanicamente, a planta está classificada como *Curcuma longa* L. (*sin. C. domestica*) pertencente à família das *Zingiberaceae*. As partes utilizadas são os rizomas (*radix curcuma*), raízes tuberculosas (longa ou redonda), aromáticas, cerosas e amareladas por fora e alaranjadas por dentro (PINTÃO; SILVA, 2008). É popularmente conhecida como “açafrão, açafrão da terra, gengibre amarelo e raiz de sol” (MARCHI *et al.*, 2016, p. 01).

É utilizado há anos na culinária como tempero e pela cultura popular com atividades terapêuticas cientificamente comprovadas, principalmente anticarcinogênica, anti diabética (MARMITT *et al.*, 2016). Seus principais potenciais terapêuticos são atividades anti-inflamatória, antiviral, antibactericida, antioxidante, antifúngica, anticarcinogênica, entre outras ações. Além disso, estudos recentes indicaram que a curcumina apresenta efeitos neuroprotetores no tratamento da Doença de Alzheimer e de Parkinson (MARCHI *et al.*, 2016, p.01).





Você sabia?

O açafrão também pode ser considerado um alimento nutracêutico (aquele que além de sua função como alimento também proporciona benefícios à saúde incluindo a prevenção ou tratamento de alguma doença), pois se destaca apresentando um amplo potencial terapêutico para a fisiopatologia de diversas doenças sendo cada vez mais alvo de estudos científicos (COLLINO, 2014).

Transformado em pó, o açafrão é utilizado na culinária como corante natural em produtos como queijo, mostarda, manteiga, utilizado como condimento puro ou em um mix de outros condimentos (Curry) no preparo de diversos alimentos. (GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS, 2002). Possui, também, óleos essenciais de excelentes qualidades técnicas e organolépticas, com características antioxidante e antimicrobiana, que também são utilizados nos mercados de perfumaria, medicinal, têxtil, condimentar e alimentício. No mercado de alimentos, a cúrcuma é utilizada na produção de bolos e, principalmente, como corante em macarrões, mostardas, sorvetes, queijos, ovos, salgadinhos tipo "chips", margarinas e carnes (CECILIO FILHO *et al.*, 2000).



Agora vamos aprender como beneficiar o açafrão para seu uso e comercialização.



3.4.2 Produção e processamento

01

Recepção: receba a raiz do açafrão de boa qualidade e retire o excesso de terra, se necessário for.

Imagem 32 - Açafrão *in natura*, recepção em caixas plásticas



Fonte: Autora, 2019.

02

Higienização: retire o excesso de terra e sujeira com água, após faça o processo de sanitização com um produto adequado.



Esta etapa pode ser consultada no capítulo de boas práticas deste guia.



03

Fatiamento: fatie o açafrão e pedaços pequenos. Pode ser utilizado o método manual (faca e placa de corte) ou mesmo uma máquina de fatiar.

Imagem 33 - Máquina industrial de corte utilizada para fatiar o açafrão na Agroindústria



Fonte: Autora, 2019.

04

Desidratação: coloque o açafrão espalhado em uma forma e coloque dentro da máquina de desidratação (estufa de circulação de ar quente).



Imagem 34 - Açafrão já fatiado sendo preparado para ser levado a estufa de desidratação



Fonte: Autora, 2019.

Imagem 35 - Açafrão desidratado sendo retirado da estufa de desidratação



Fonte: Autora, 2018.



05

Pré-moagem: no liquidificador (industrial) coloque o açafão já desidratado para moer.

Imagem 36 - Liquidificador industrial utilizado para fazer a pré-moagem do açafão desidratado



Fonte: Autora, 2019.



Imagem 37 - Liquidificador industrial



Fonte: Autora, 2019.

06

Moagem: em uma máquina de moer (manual ou elétrica) coloque o produto que saiu do liquidificador até virar pó.

Imagem 38 - Máquina de moer, utilizada para moer o açafão



Fonte: Autora, 2019.





Finalizamos esta especiaria, o açafrão. Agora, então, pensamos falar em um tempero que é muito fabricado na agroindústria e bastante consumido: vinagre de maçã.

3.5 Vinagre de Maçã



Você sabia?

O vinagre pode ser preparado a partir de vários tipos de frutas, porém optamos por falar no vinagre de maçã por ser o mais fabricado e consumido na nossa Agroindústria, bem como por ser o mais estudado nutricionalmente. Por isso, seguindo, falaremos das propriedades nutricionais que ele pode nos proporcionar.



Imagem 39 - Vinagre de maçã



Fonte: Minha vida (2005).

3.5.1 Propriedades nutricionais



Você sabia?

O Vinagre é o produto obtido da fermentação acética do vinho. A palavra vinagre significa "vinho azedo" e nada mais é do que o produto da transformação do álcool em ácido acético por bactérias acéticas (RIZZON, 2006).

É considerado um condimento, pois a sua principal finalidade é atribuir gosto e aroma aos alimentos, também é utilizado para conservar vegetais e outras substâncias, atribuindo-lhes gosto agradável (RIZZON, 2006). Ainda, é utilizado como amaciante de carnes temperadas e legumes em



conservas (BORTOLINI *et al.*, 2001). É proveniente da fermentação do suco de fruta como maçã, caqui, etc. São puros e “carregam em sua composição os valores nutricionais das frutas de onde foram originados” (SCHMOELLER; BALDI, 2010, p. 83).

Os condimentos, de modo geral, quando ingeridos em quantidades moderadas, estimulam a digestão. O vinagre apresenta propriedades estimulantes, pois favorece a secreção do suco gástrico aumentando a ação dissolvente (RIZZON, 2006). O vinagre de maçã, além de possuir mais de trinta elementos nutritivos, mais de uma dúzia de sais minerais e enzimas essenciais, possui complexos multi-vitamínicos (RIZZON, 2006).

Uma das características de todos os tipos de vinagre é o baixo valor calórico e também o fato de que pessoas hipertensas podem utilizá-lo como substituto do sal (SCHMOELLER; BALDI, 2010).

Embora as propriedades funcionais dos vinagres não estejam totalmente esclarecidas, propalam-se seu efeito positivo no controle do pH do estômago para combater a gastrite, no ataque aos radicais livres, evitando a manifestação de certos tipos de cânceres (GALLO NETO, 2006) e também na sua ação antisséptica e antibiótica (SCHMOELLER; BALDI, 2010). Ele possui ação antisséptica contra a cólera, *Salmonella spp* e outros patógenos do intestino que causam infecções e epidemias, assegurando um ambiente ácido do suco gástrico que representa uma defesa contra as intoxicações microbianas que podem ocorrer. Por possuir propriedade desinfetante e anti-inflamatória, foi utilizado na cura de feridas e úlceras (RIZZON, 2006).



3.5.2 Produção e processamento



Agora vamos explicar o passo a passo de como é feito o vinagre de maçã na nossa agroindústria escolar.

Imagem 40 - Vinagres de frutas preparados na Agroindústria



Fonte: Autora, 2018.

Ingredientes: 500 g de maçã, 350 g de açúcar; ou mel de abelha, 3,5 litros de água.

01

Recepção das maçãs: receba as maçãs de boa qualidade.



Imagem 41 - Maças sendo recebidas pelos fornecedores e armazenadas em caixas plásticas



Fonte: Autora, 2019.

02

Higienização: retire o excesso de terra e sujeira com água, após sanitize as maçãs com produto adequado.



Esta etapa pode ser consultada no capítulo de boas práticas deste guia.

03

Fracionamento: com uma faca e uma placa de corte, corte as maçãs em pedaços.

04

Diluição: colocar os pedaços de maçã junto com a água, diluir o açúcar e misturar tudo, deixar repousar (fermentação) por 50 dias ou mais com etiqueta de data de fabricação para não confundir os tempos e com proteção contra insetos (pode ser utilizada tela específica para a fabricação ou tecido descartável do tipo perfex).



Imagem 42- Maçãs sendo higienizadas



Fonte: Autora, 2019.

Imagem 43 - Vinagre de maçã em processo de fermentação



Fonte: Autora, 2019.



Imagem 44 - Modelo de etiqueta utilizada para identificar o vinagre em processo de fermentação



Fonte: Autora, 2019.

Imagem 45 - Processo de fermentação das bactérias no vinagre de maçã



Fonte: Autora, 2019.



05

Filtragem: filtrar (coar) o líquido fermentado.

06

Pasteurização: Colocar o líquido em um recipiente inox. Levar ao fogo até atingir cerca de 80 graus, retirar as impurezas que emergirem. Envasar

Imagem 46 - Etapa de coagem do vinagre de maçã (separa-se o líquido da fruta)



Fonte: Autora, 2019.



Imagem 47 - Vinagre envasado



Fonte: Autora, 2019.



Para saber mais sobre propriedades dos alimentos e como se alimentar de forma saudável, separamos a seguir algumas referências como dicas de leitura.





Dica de Leitura

Guia alimentar para a população brasileira.

Ministério da Saúde, 2014.

Curso técnico de alimentação para os profissionais da educação. **Alimentação saudável e sustentável.**

Ministério da Educação, 2007.

Alimentação saudável. Silvia, Portella, 2015.



Existem vários produtos produzidos em uma agroindústria, aqui procuramos explicar sobre os cinco mais produzidos em nossa Agroindústria escolar, porém a maior produção vai depender da região em que sua agroindústria está localizada, dos costumes culinários e agricultura regionais.

O ramo agroindustrial tem uma infinidade de possibilidades, basta utilizar a sua criatividade.

Dica: Procure saber o que é mais consumido na sua região, os hábitos alimentares, os gostos culinários, o cultivo, etc. A partir dessas informações você poderá saber o que é mais interessante produzir.

Sobre as propriedades nutricionais dos alimentos mencionados, procure sempre se atualizar, pois surgem sempre novas pesquisas, a intenção deste guia não foi se aprofundar em cada um dos alimentos, mas procuramos despertar sua curiosidade quanto a eles e de alguma forma contribuir para escolhas alimentares mais saudáveis.



REFERÊNCIAS

AGENCIA SERTÃO. Capacitação sobre Boas Práticas em Fabricação/Manipulação de Alimentos será ministrada em Caetité. 2019. Disponível em: <https://agenciasertao.com/2019/07/01/capacitacao-sobre-boas-praticas-em-fabricacao-manipulacao-de-alimentos-sera-ministrada-em-caetite/>. Acesso em: 03 dez. 2019.

ALBUQUERQUE, L. C. de. **Os queijos no mundo**. vol. I. Editora Arte-final: Juiz de Fora, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE QUEIJO. **Benefícios nutricionais dos queijos**. São Paulo, 2014. Disponível em: http://www.abiq.com.br/nutricao_7.asp. Acesso em: 10 fev. 2019.

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO. **Colher saber**. E-book nº 45. Porto: Associação Portuguesa de Nutrição; 2017. Disponível em: <https://pt.calameo.com/read/004561190f3335af1361b>. Acesso em: 25 fev. 2019.

BARROS, D. M. V. **Guia didático sobre as tecnologias da comunicação e informação para o trabalho educativo na formação docente**. [S.l.], 2009. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/3292>. Acesso em: 11 dez. 2018.

BORTOLINI, F.; SANT'ANNA, E. S.; TORRES, R. C. Comportamento das fermentações alcoólica e acética de sucos de kiwi (Actinida deliciosa): composição dos mostos e métodos de fermentação acética. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 21, n. 2, p. 236-243, 2001.



BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento de Área - Ensino**. 2016.

Disponível em:

http://www.capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/DO_CUMENTO_AREA_ENSINO_24_MAIO.pdf.

Acesso em: 07 ago. 2019.

_____. **Resolução Normativa n.º 9**, de 1978 . Atualiza a Resolução n.º. 52/77 da antiga CNNPA (Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos). Disponível em:

http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/394219/Resolucao_9_1978.pdf/fe774403-c248-4153-bde9-43518c5295d1.

Acesso em: 19 mar. 2019.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica Profissional. **Doces e geleias**.

Cartilhas temáticas. Brasília, 2007. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/publica_setec_doces_geleias.pdf . Acesso em: 10 fev. 2019.

_____. ANVISA. **Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Resolução RDC 2016/2004. 2 ed. Brasília: ANVISA, 2005. Disponível em:

<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/389979/Cartilha+Boas+Pr%C3%A1ticas+para+Servi%C3%A7os+de+Alimenta%C3%A7%C3%A3o/d8671f20-2dfc-4071-b516-d59598701af0>. Acesso em: 02 fev. 2019.

_____. _____. **Resolução - RDC n.º 216**, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília, 2004. Disponível em:

<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RESOLU%C3%2587%25C3%2583O-RDC%2BN%2B216%2BDE%2B15%2BDE%2BSETEMBRO%2BDE%2B2004.pdf/23701496-925d-4d4d-99aa-9d479b316c4b>. Acesso em: 12 jan. 2019.



_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doencas_alimentos.pdf . Acesso em: 22 fev. 2019.

CARRAZZA, L. R. (Org.) **Caderno de Normas Fiscais, Sanitárias e Ambientais para regularização de agroindústrias comunitárias de produtos de uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN), 2011. Disponível em: http://www.ispn.org.br/arquivos/normas005_4.pdf. Acesso em: 12 jan. 2019.

CISZ, C. R. **Conscientização do Uso de EPI's, Quanto à Segurança Pessoal e Coletiva**. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2015. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3833/1/CT_CEEEST_XXIX_2015_07.pdf . Acesso em: 12 mar. 2019.

COAN, P. G. **Qualidade e Industrialização da Maçã**. Relatório de Estágio Supervisionado do Curso de Agronomia, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006. Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/CCATCCs/agronomia/RAGR009.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2019.

COLLINO, L. **Curcumina: de Especiaria à Nutracêutico**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia-Bioquímica), Universidade Estadual Paulista. Araraquara-SP, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/124230/00833289.pdf?sequence=1> . Acesso em: 07 fev. 2019.



COMO FAZER. **Doces de fruta**, Uma saborosa maneira de conservar fruta. 2011. Disponível em: <http://www.comofazer.org/culinaria/doces-de-fruta-uma-saborosa-maneira-de-conservar-fruta/> . Acesso em: 01 mar. 2019.

COSEMSPB.ORG. **15/Out – Dia Mundial de Lavagem das Mãos**. 2012. Disponível em: <http://cosemspb.org/15out-dia-mundial-de-lavagem-das-maos/>. Acesso em: 03 dez. 2019.

DIAS, P. S. M. **Composição Centesimal, Atividade Antioxidante, Teor de Compostos Fenólicos e Ecotoxicidade da Polpa de Frutos de Pitaia Branca (Hylocereus Undatus) e Pitaia Vermelha (Hylocereus Polyrhizus)**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2016. Disponível em: <http://www.ufjf.br/farmacia/files/2015/04/TCC-PRISCILA-SANTOS-MARTINS-DIAS.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2019.

FREIRE, G. G.; GUERRINI, D.; DUTRA, A. O Mestrado Profissional em Ensino e os Produtos Educacionais: A Pesquisa na Formação Docente. **Revista Porto das Letras**, Porto Nacional/TO, v. 2, n. 01, p. 100-114, 2010.

FILHO, A. B. C. et al. **Cúrcuma: Planta Medicinal, Condimentar e de Outros Usos Potenciais**. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 30, n. 1, p.171-175, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cr/v30n1/a28v30n1.pdf> . Acesso em: 29 jan. 2019.

GALLO NETO, C. **Vinagre brasileiro ainda está distante do padrão de qualidade internacional**. **Jornal da Unicamp**. Universidade Estadual de Campinas, 2006. Disponível em: http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/jornalPDF/ju332pg09.pdf. Acesso em: 25 out. 2018.



GAMBARO, A. C. et al. Caracterização Composicional do Queijo Colonial. In: Encontro Anual de Iniciação Científica, Tecnológica e Inovação, 1., 2015. **Anais...** Cascavel: UNIOESTE, 2015. Disponível em: <https://www5.unioeste.br/eventos/eaicti/eaictiAnais/arquivos/1742.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2019.

GAVETEIRO. **Material de limpeza: o que é preciso para limpar uma empresa?**. 2019. Disponível em: <http://blog.gaveteiro.com.br/2019/04/01/material-de-limpeza-o-que-e-preciso-para-limpar-uma-empresa/> . Acesso em: 01 jul. 2019.

GOIÁS. Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. **Projeto de Processamento e Comercialização de Açafrão (Curcuma Longa L.)**. Goiânia, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário de 2006**. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Brasília, 2006. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/instrumentos_de_col eta/doc1131.pdf. Acesso: 27 out. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **O Perfil da Agroindústria Rural no Brasil: uma análise com base nos dados do Censo Agropecuário 2006**. Relatório de Pesquisa. Brasília, 2013. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriop esquisa/130319_relatorio_perfil_agroindustria.pdf. Acesso em: 15 out. 2018.

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO E ECONOMIA AGRÍCOLA DE SANTA CATARINA. **Características e necessidades de informação na pequena agroindústria familiar: Estudo de caso em micro e pequenos empreendimentos rurais**. Instituto CEPA/SC: Florianópolis, 2002, 40 p.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE. Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. Santa Rosa do Sul, 2016. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://santarosa.ifc.edu.br/>. Acesso em: 27 out. 2018.

IKEDA, S. M. A; OLIVEIRA, L. A. A contribuição da disciplina de agroindústria do curso técnico em agropecuária para o desenvolvimento das agroindústrias de familiares. In: Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. **Anais...** Paraná: Cadernos PDE - Produções Didático-Pedagógicas, volume I, 2014, 17 p.

JUNQUEIRA, K. P. et al. **Informações Preliminares sobre uma Espécie de Pitaya do Cerrado**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2002. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/566991/1/doc62.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2019.

KROLOW, A. C. R. **Preparo artesanal de geléias e geleadas**. Documentos 138. Brasília: Embrapa, 2013. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/125738/1/Documento-138.pdf>. Acesso em: 29 de dez. 2018.

LOVATTO, M. T. **Agroindustrialização de frutas I**. Santa Maria: UFSM, Colégio Politécnico, Rede e-Tec Brasil, 2016. Disponível em: http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos_fruticultura/sexta_etapa/artes_agroindustrializacao_de_frutas_I.pdf. Acesso em: 12 jan. 2019.

MADRESSENZA. **Descubra qual é o momento ideal para tomar banho**. 2016. Disponível em:



<https://madressenza.com.br/novidades/post/p/descubra-qual-e-o-momento-ideal-para-tomar-banho>. Acesso em: 03 dez. 2019.

MARCHI, J. F. et al. Curcuma longa L., o açafrão da terra, e seus benefícios medicinais. **Arquivos de Ciência da Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 20, n. 3, p, 189-194, set./dez, 2016.

Disponível em:

<http://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/5871/3383>. Acesso em: 22 fev. 2019.

_____. Desenvolvimento sócio-econômico das agroindústrias familiares rurais do sudoeste do Paraná.. In: Seminário Sistemas de Produção Agropecuária Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Dois Vizinhos, 1., 2007. **Anais... Dois Vizinhos**, p. 107-109, 2007.

MARMITT, D. J. et al. Análise da produção científica do Curcuma longa L. (açafrão) em três bases de dados após a criação da RENISUS. **Rev. Pan-Amaz. Saúde**, v. 7, n. 1, p. 71-77, 2016. Disponível em:

<http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpas/v7n1/v7n1a09.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2019.

MENDONÇA, M. F. M. **Fatores associados ao consumo de grupos alimentares em adolescentes da cidade de São Paulo**. Tese (Doutorado em Nutrição em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

MINHA VIDA. **Vinagre de maçã emagrece, trata o cabelo e a pele: como usar**. Revisado por Tamara Mazaracki. [S.l.]: 2005. Disponível em:

<https://www.minhavidade.com.br/alimentacao/tudo-sobre/17350-vinagre-de-maca>. Acesso em: 05 mar. 2019.



MOREIRA, M. A. O mestrado (profissional) em ensino. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**. Brasília, N. 1, p. 131-142, 2004.

NUTRINEWS. **Equipamentos de Proteção Individual que devem ser utilizados em sua cozinha!**. 2018. Disponível em: <http://www.nutrinews.com.br/atualizacao/garanta-a-seguranca-de-sua-equipe/>. Acesso em: 03 dez. 2019.

PASQUALLI, R.; VIEIRA, J. A.; CASTAMAN, A. S. Produtos educacionais na formação do mestre em educação profissional e tecnológica. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 4, n. 07, p. 106-120, jun. 2018. Disponível em: http://200.129.168.183/ojs_mestrado01/index.php/teste/article/view/302. Acesso em: 07 ago. 2019.

PAVERSUL. **Quais são as propriedades nutricionais da Chlorella?**. 2018. Disponível em: <https://www.paversul.com.br/propriedades-nutricionais-da-chlorella/>. Acesso em: 03 dez. 2019.

PINTÃO, A. M.; SILVA, I. F. A verdade sobre o açafrão. 2008, p. 01-19. In: Workshop plantas medicinais e fitoterápicas nos trópicos. **Anais...** Instituto Superior de Saúde Egas Moniz, Campus Universitário, Quinta da Granja - Monte de Caparica. Disponível em: <https://vdocuments.mx/a-verdade-sobre-o-acafrao-ou-os-portugueses-no-mundo-e-as-.html>. Acesso em: 12 jan. 2019

PINTO, U. **Boas Práticas de Fabricação (BPFs) e Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs)**. 2018. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4240365/mod_resource/content/1/Aula%202.pdf. Acesso em: 12 jan. 2019.



PREZOTTO, L. L. Qualidade ampla: referência para a pequena agroindústria rural inserida numa proposta de desenvolvimento regional descentralizado. In: LIMA, D. M. A.; WILKINSON, J. (Orgs.). **Inovações nas tradições da agricultura familiar**. Brasília: CNPq, 2002. 285 p.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal da Saúde. **Manual de Boas Práticas de Manipulação de Alimentos**. São Paulo, 2012. Disponível em: http://www.paulinia.sp.gov.br/downloads/ss/Cartilha_manual_de_boas_praticas_maipulacao_alimentos_final.pdf. Acesso em: 22 jan. 2019.

RAMOS, P. **Análise do Programa de Prevenção de Acidentes – Quase Acidente – e a Viabilidade da Aplicação Direta na Construção Civil – Estudo de Caso**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil), Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma, 2009. Disponível em: www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000040/000040EF.pdf. Acesso em: 10 dez. 2018.

RIBEIRO, A. C.; MARQUES, S. C.; SODRÉ, A. F.; ABREU, L. R.; PICCOLI, R. H. Controle Microbiológico da vida de prateleira de ricota cremosa. **Ciências Agrotécnicas**, Lavras, v. 29, n. 1, p. 113-117, 2005.

RIZZON, L. A. **Sistema de Produção de Vinagre**. Embrapa Uva e Vinho. Brasília: 2006. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Vinagre/SistemaProducaoVinagre/introducao.htm>. Acesso em: 12 nov. 2018.

SCHMOELLER, R. K.; BALBI, M. E. Caracterização e Controle de Qualidade de Vinagres Comercializados na Região Metropolitana de Curitiba/PR. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v.11, n.2, Jul. - Dez./2010.



SEM MEDIDA CASA DE COMIDA. **Receita Ricota Cremosa a Jato**. [S.l.], 2003. Disponível em: <http://semmedida.com/receitas/receita-ricota-cremosa-a-jato/>. Acesso em: 07 fev. 2019.

SILVA, C. E. B. Da. **Educação Alimentar na Escola - Metodologias de Abordagem nas Escolas do Ensino Básico**, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação Universidade do Porto, 2002/03. Disponível em: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54764/5/67719_03-08T_TL_01_P.pdf. Acesso em: 27 out. 2018.

SOARES, A. G. et al. **Boas práticas de manipulação em bancos de alimentos**. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2006. Disponível em: http://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/boaspraticasbancoalimentos.pdf. Acesso em: 12 dez. 2018.

STOLARSKI, M. C.; DORIGO, A. B.; CUNHA, F. B. da (Orgs.). **Boas práticas de manipulação de alimentos**. 1v. Curitiba: SEED-PR, 2015. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/alimentacao_escolar/manual_de_boas_praticas_2016.pdf. Acesso em: 12 fev. 2019.

TAKAGI, M. et al. (Org.). **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2012, 36 p. Disponível em: <https://goo.gl/k6Yg6T>>. Acesso em: 27 nov. 2018

TESSER, I. C. et al. **Fabricação Artesanal de Queijo Colonial Analisada sob os Critérios da Instrução Normativa Nº 30/2013 (Municípios do Território da Cantuquiriguaçu, Paraná, Brasil)**.



Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes, Juiz de Fora, v. 71, n. 4, p. 206-218, out./dez., 2016. Disponível em: <https://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/viewFile/506/417>. Acesso em: 12 jan. 2019.

TORREZAN, R. Manual para a produção de geléias de frutas em escala industrial. Rio de Janeiro: EMBRAPA - CTAA, 1998. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/doc29-1998_000gc3pmnuc02wx5ok01dx9lcy4av4k9.pdf . Acesso em: 22 nov. 2018.

TUDO RECEITAS. Receita de Queijo de minas frescal caseiro. 2016. Disponível em: <https://www.tudoreceitas.com/receita-de-queijo-de-minas-frescal-caseiro-94.html>. Acesso em: 07 fev. 2019.

QUERO VIVER BEM. Açafrão – Benefícios, Tabela nutricional, Propriedades e Como consumir. 2018. Disponível em: <https://www.queroviverbem.com.br/acafrao/>. Acesso em: 25 fev. 2019.

ZANCUL, M. S. Orientação nutricional e alimentar dentro da escola: formação de conceitos e mudanças de comportamento. Tese (Doutorado em Ciências Nutricionais) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2008.





**INSTITUTO
FEDERAL**
RIO GRANDE
DO SUL



**INSTITUTO
FEDERAL**
CATARINENSE

PORTO ALEGRE-RS
2019

APÊNDICE B – Entrevista Inicial

ENTREVISTA INICIAL

Dados do(a) entrevistado(a):

Nome: _____

Sexo: () F () M

Data de nascimento: _____

Estado civil: _____

Naturalidade _____

Município onde reside: _____

Tempo de serviço na rede de IF: _____

Tempo de serviço no IFC, *Campus* Santa Rosa do Sul: _____

Tempo de serviço no setor de Agroindústria/ disciplina de Agroindústria: _____

Graduação (curso/instituição/data): _____

Especialização (curso/instituição/data): _____

Mestrado (curso/instituição/data): _____

Doutorado (curso/instituição/data): _____

Perguntas:

1. Qual é o seu conhecimento acerca da constituição da rede de Institutos Federais de Ensino e do compromisso deles com a prática educativa dos estudantes do ensino médio integrado? Como você adquiriu este conhecimento (estudou por conta própria, realizou cursos e/ou formações)?
2. O que você entende por educação profissional e tecnológica?
3. Você acredita que todos que trabalham no IF, sendo professores ou não, têm alguma responsabilidade na formação do aluno do ensino médio integrado? Justifique sua resposta.
4. Quais são as atribuições do componente curricular de Agroindústria?
5. Quais são as atribuições do setor de Agroindústria?
6. Qual é o seu papel no setor/componente curricular de Agroindústria?
7. Quais são as principais demandas do setor/componente curricular de Agroindústria?
8. Quais são as ações desenvolvidas pelo setor de Agroindústria? Como você percebe que essas atividades refletem no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes do ensino médio integrado?
9. Você acredita que um material de apoio ao componente curricular de Agroindústria poderá contribuir para o processo de ensino- aprendizagem do estudante do ensino médio integrado? Em caso afirmativo, aponte os principais elementos desta contribuição..
10. O componente curricular de Agroindústria ou o setor já possui um material textual a ser seguido durante as aulas? Em caso afirmativo, fale um pouco sobre ele(s).
11. Você acredita que ensinar sobre o processamento de matérias-primas, boas práticas de manipulação aliando ensinamentos sobre propriedades dos alimentos irá auxiliar nas aulas teórico-práticas ministradas no setor de Agroindústria? Além disso, tornaria mais atrativo e facilitaria a construção do conhecimento para o aluno?
12. Na sua opinião, de que maneira este material poderá contribuir para facilitar suas ações nas aulas ministradas no setor de Agroindústria?

13. Quais são as principais dificuldades que você encontra durante as aulas na Agroindústria?
14. Na sua opinião, quais as principais dificuldades dos alunos nas aulas de Agroindústria?
15. Você acredita que materiais de apoio as aulas, são válidos para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem dos alunos? Em caso afirmativo, comente.
16. Você possui algum conhecimento a respeito da metodologia de materiais como uma forma de integrar teoria e prática na educação profissional e tecnológica? Em caso afirmativo, fundamente o seu entendimento acerca do conceito.
17. Você possui algum conhecimento a respeito de propriedades nutricionais? Em caso afirmativo cite o que você sabe sobre o assunto
18. Você acredita que tratar sobre propriedades nutricionais durante as aulas da Agroindústria auxiliaria o aluno a ter escolhas alimentares mais saudáveis? Em caso afirmativo cite como.
19. Quais as principais temáticas que você gostaria que o material textual trouxesse para contribuir com as aulas teórico-práticas no setor de Agroindústria?
20. Você tem mais alguma sugestão para esta pesquisa?

APÊNDICE C – Entrevista Final

ENTREVISTA FINAL

Dados do(a) entrevistado(a):

Nome: _____

Sexo: ()F ()M

Data de nascimento: _____

Estado civil: _____

Naturalidade _____

Município onde reside: _____

Tempo de serviço na rede de IF: _____

Tempo de serviço no IFC, *Campus* Santa Rosa do Sul: _____

Tempo de serviço no setor de Agroindústria/ disciplina de Agroindústria: _____

Graduação (curso/instituição/data): _____

Especialização (curso/instituição/data): _____

Mestrado (curso/instituição/data): _____

Doutorado (curso/instituição/data): _____

Perguntas:

1. Você percebeu que o material textual aplicado no componente curricular pode facilitar sua prática educativa com os estudantes do ensino médio integrado? Em caso afirmativo, cite como.

2. Os conhecimentos obtidos pelo material textual mudaram a forma como você percebe os Institutos Federais de Ensino (sua identificação com eles)? Em caso positivo, você acredita que essa mudança trará novos resultados para a sua atuação profissional? Quais?

3. Na sua opinião, após a aplicação do material textual, a sua percepção acerca das atribuições no ambiente da Agroindústria como um ambiente de ensino mudou? Esclareça a sua resposta.

4. Na sua opinião, após a aplicação da pesquisa, você percebe o seu papel no IF de um modo diferente? Esclareça a sua resposta.

5. Como você acredita que o material textual contribuiu para o componente curricular com o objetivo de facilitar o processo de ensino-aprendizado dos estudantes do ensino médio integrado?

6. Você acredita que o material contribuiu para que os estudantes do ensino médio integrado se interessem mais pelo conteúdo abordado nas aulas da Agroindústria e nas práticas educativas oferecidas neste ambiente?

7. Na sua opinião, o material textual contribuiu para que você perceba com mais facilidade a influência que as suas ações têm no processo de ensino-aprendizado dos estudantes do ensino médio integrado? Justifique a sua resposta.

8. Na sua opinião, o material textual contribuiu para o incentivo a práticas alimentares saudáveis? E pode despertar o interesse dos alunos aos alimentos com propriedades nutricionais?

9. Na sua opinião, o material textual contribuiu para melhorar o interesse dos alunos sobre a disciplina? E contribuiu para despertar o interesse dos alunos sobre a temática de boas práticas de manipulação?

10. Na sua opinião, o material textual ajudou os alunos do ensino médio integrado a compreender o espaço de Agroindústria como um espaço de ensino?

11. Na sua opinião, o material textual ajudou os alunos do ensino médio integrado a compreender que os conhecimentos tácitos adquiridos também são conhecimentos válidos?

12. Você acredita que o material contribuiu no fortalecimento da disciplina e do setor de Agroindústria, através da melhor visão do aluno sobre a importância do componente curricular. Esclareça a sua resposta.

13. Qual é a sua opinião sobre a estrutura do material textual (texto, temas, imagens, tempo de aplicação, aprofundamento em cada tema, conteúdo, formato)? Você tem alguma sugestão para fazer com relação a esses pontos? E alguma outra sugestão?

14. A partir do material textual, disponibilizar-se-á uma apostila/ guia didático. Você pensa que esse produto será válido para implementar as suas ações e/ou de outros profissionais da área da educação no sentido de contribuir com o desenvolvimento das aulas teórico-práticas ministradas nas Agroindústrias, aos estudantes do ensino médio integrado e favorecer o processo de ensino-aprendizagem?

15. Na sua opinião, você acredita que mais materiais semelhantes a este poderiam auxiliar os alunos a assimilar melhor os conteúdos das disciplinas?

16. Você tem alguma outra observação e/ou sugestão para fazer que pode contribuir para essa pesquisa?

17. Qual(is) expectativa(s) você tinha em relação ao material textual? Você considera que ele(s) tenha(m) sido correspondida(s)? Justifique a sua resposta.

18. Qual a sua opinião sobre a disciplina de Agroindústria ser ofertada no primeiro ano do curso? Você acha que é necessário bases conceituais de outras disciplinas do curso para que o aluno compreenda melhor os conteúdos da disciplina de Agroindústria?

APÊNDICE D – Questionário Inicial

QUESTIONÁRIO INICIAL

Este questionário faz parte da pesquisa intitulada “ **Material Textual: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio**”. Nenhuma pergunta é de preenchimento obrigatório. No entanto, as informações mediadas por você auxiliarão no desenvolvimento da pesquisa. Lembramos que seus dados serão mantidos em sigilo.

Nome: _____

Idade: _____

Município/ Estado em que reside: _____

Rede escolar em que concluiu o Ensino Fundamental II (9o ano): () Pública () Privada

Perguntas:

1. Você já trabalhou ou teve algum contato com alguma Agroindústria antes de ter aulas no Instituto Federal Catarinense? () sim () não. Qual?

2. Você conhece alguém que tenha ou trabalhe em alguma Agroindústria?

() sim () não. Quem?

3. Alguém da sua família possui Agroindústria? () sim () não Quem?

4. Se você tivesse a possibilidade de trabalhar em uma Agroindústria, teria interesse em fazer parte deste ramo de negócio? () sim () não.

Porque? _____

5. Você sabe o que é processamento de matérias primas? () sim () não. Explique

6. Você sabe o que são boas práticas de manipulação ? () sim () não. Explique

7. Você sabe o que é propriedade nutricional de alimentos? () sim () não. Explique

8. O que você espera aprender no componente curricular de Agroindústria?

() como processar e produzir alimentos () boas práticas de manipulação

() propriedades nutricionais de alimentos () outros: escreva quais

9. Na sua opinião você acredita que um material textual elucidativo (Com imagens, ilustrações e textos) ajudariam no seu aprendizado no componente curricular de Agroindústria?

() sim () não

10. Você acha que aprender sobre propriedades nutricionais dos alimentos poderá incentivá-lo a ter hábitos alimentares mais saudáveis (comer melhor)?

() sim () não

11. Você acha que aprender sobre boas práticas de manipulação de alimentos no componente curricular de Agroindústria é importante?

() sim () não. Porque?

12. Na sua opinião, você acha que aliar aulas teóricas e práticas é melhor para o seu aprendizado?

() sim () não.

13. Na sua opinião você acha que a Agroindústria também pode ser considerada um espaço de ensino semelhante a sala de aula?

() sim () não

14. Esta pesquisa tem o objetivo de produzir um material textual de apoio, que será disponibilizado a todos os IF para auxiliar no processo de ensino-aprendizado no componente curricular de Agroindústria, o que você espera que este material traga?

() Passo-a-passo de processamento de matérias primas

() Imagens de aulas práticas

() Imagens de equipamentos que irei utilizar nas aulas práticas

() Informações sobre propriedades de alimentos que são processados na Agroindústria

() Boas práticas de manipulação de alimentos

() outro

15. Você tem mais alguma sugestão para esta pesquisa? comente

APÊNDICE E – Questionário Final

QUESTIONÁRIO FINAL

Este questionário faz parte da pesquisa intitulada **MATERIAL TEXTUAL: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio**. Nenhuma pergunta é de preenchimento obrigatório. No entanto, as informações repassadas por você auxiliarão no desenvolvimento da pesquisa. Lembramos que seus dados serão mantidos em sigilo.

Nome: _____

Idade: _____

Município/ Estado em que reside: _____

Rede escolar em que concluiu o Ensino Fundamental II (9º ano): () Pública () Privada

1. Na sua opinião, o material textual desta pesquisa utilizado pelo professor ajudou no seu aprendizado? () sim () não. responda

2. Você acredita que se este material textual não existisse, você aprenderia com a mesma facilidade o conteúdo abordado neste dia?

() sim () não.

Porque? _____

3. Considerando o material textual proposto você conseguiu mudar sua percepção sobre a Agroindústria como uma extensão da sala de aula? () sim () não

4. Na sua opinião, você acha que outras pessoas além do professor(servidores, familiares) conseguiriam utilizar este material para aprender ou transmitir conhecimentos sobre Agroindústria?

() sim () não. Porque?

5. Você acha que possuindo este material aplicado pelo seu professor você mesmo conseguiria transmitir conhecimentos sobre o tema a sua família e amigos?

() sim () não. Porque?

6. Na sua opinião, se existissem mais materiais semelhantes a este, você gostaria de utilizá-los para estudar?

() sim () não. Porque?

7. Você acha que aprender sobre propriedades nutricionais dos alimentos conseguiu despertar-lhe um interesse em se alimentar de forma mais saudável (comer melhor)?

() sim () não

8. Você acha que ficou mais fácil aprender sobre processamento de matérias primas por meio do material textual?

() sim () não. Porque?

9. você acha que ficou mais fácil aprender sobre boas práticas de manipulação de alimentos a partir do material textual?

() sim () não. Porque?

10. Você têm alguma contribuição (sugestão) a fazer para que este material fique mais completo e possa ajudar outros alunos a aprender mais sobre a disciplina de Agroindústria?

() sim () não. Defina

() mais imagens ilustrativas

() mais textos

() mais fotos

() falar mais sobre o processamento de matérias primas

() descrever melhor o passo-a-passo das práticas de processamento

() falar mais sobre as propriedades nutricionais dos alimentos

() conceituar mais o tema boas práticas de manipulação

() outros- Cite

11. Na sua opinião o material textual apresentado na aula se fez claro (foi de fácil compreensão)?

() sim () não. Justifique a sua resposta.

12. Qual(is) expectativa(s) você tinha em relação ao material textual? Você considera que ele(s) tenha(m) sido correspondida(s)? () sim () não. Justifique a sua resposta.

13. Você tem mais alguma sugestão para esta pesquisa? comente

14. Na sua opinião, você acha que é necessário bases conceituais de outras disciplinas do curso para que o aluno compreenda melhor os conteúdos da disciplina de Agroindústria, e sendo assim esta disciplina não deveria ser ofertada já no primeiro ano do curso? (neste caso a disciplina de Agroindustria seria ofertada no segundo ou terceiro ano).

() sim () não.

Porque? _____

ANEXOS

ANEXO A – Autorização Institucional

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO SUL – IFRS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO –
PROPI
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP

AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu, Moacir Dutra de Oliveira, responsável pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense, *campus* Santa Rosa do Sul, autorizo a realização da pesquisa intitulada **"MATERIAL TEXTUAL: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio"**, a ser conduzido pelos pesquisadores abaixo relacionados. Fui informado pelo responsável do estudo sobre objetivos, metodologia, riscos e benefícios aos participantes da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento.

Foi assegurado pelo pesquisador responsável que os dados coletados serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012, que trata da Pesquisa envolvendo seres humanos e que serão utilizados tão somente para a realização deste estudo.

Esta instituição está ciente de suas co-responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa, dispondo de infra-estrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Serão disponibilizados, a pesquisadora, uma sala, a Agroindústria e os equipamentos necessários para a pesquisa.

Santa Rosa do Sul, 27 de 11 de 2018.

Moacir Dutra de Oliveira

Assinatura e carimbo do diretor-geral
do *Campus* Santa Rosa do Sul

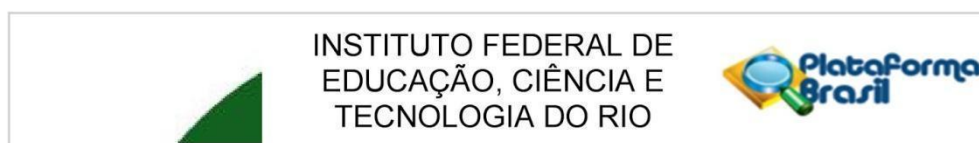
Moacir Dutra de Oliveira
Diretor-Geral Substituto

Port. nº 44, de 27/01/16, DOU de 29/01/16

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, consultar:

CEP/IFRS**E-mail:** cepesquisa@ifrs.edu.br**Endereço:** Rua General Osório, 348, Centro, Bento Gonçalves, RS, CEP:
95.700-000**Telefone:** (54) 3449-3340**Pesquisador(a) principal:** Flávia da Rosa Silveira**Telefone para contato:** (48) 98848-9386**E-mail para contato:** flavia.silveira@ifc.edu.br**Orientadora:** Ana Sara Castaman**Telefone:** (54) 98112-3132 **E-mail:** ana.castaman@sertao.ifrs.edu.br

ANEXO B – Parecer Comitê de Ética em Pesquisa-IFRS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Material Textual: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio

Pesquisador: FLAVIA DA ROSA SILVEIRA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 04053618.9.0000.8024

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO RIO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.066.469

Apresentação do Projeto:

Considera-se que a Agroindústria pode ser um excelente espaço de ensino-aprendizagem, já que alia educação e trabalho, bem como teoria e prática. Logo, o componente curricular de Agroindústria é indispensável para o curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio dos Institutos Federais de ensino. Desta forma, a presente pesquisa têm a objetivo compreender conceitos e fundamentos de boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais, com a finalidade de produzir material textual para ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem no curso técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio. Classifica-se esta pesquisa enquanto aplicada com abordagem qualitativa e será delimitada a partir de procedimentos técnicos bibliográficos e de campo. Apresentará como campo o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense, campus Santa Rosa do Sul, no estado de Santa Catarina. Como universo, abrangerá alunos do primeiro ano do curso de técnico em agropecuária integrado ao ensino médio, bem como quatro servidores, uma técnica em alimentos e laticínios, um técnico em agropecuária um professor da disciplina de Agroindústria e uma nutricionista (a responsável pelo

Endereço: Rua General Osório, 348

Bairro: CENTRO

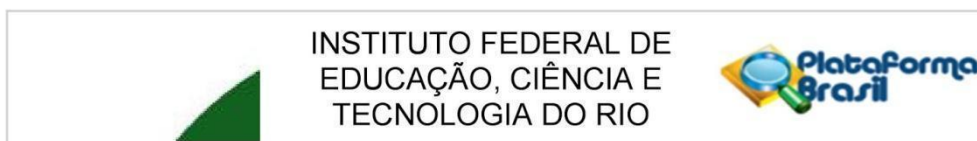
CEP: 95.700-086

UF: RS

Município: BENTO GONCALVES

Telefone: (54)3449-3340

E-mail: cepesquisa@ifrs.edu.br



Continuação do Parecer: 3.066.469

presente estudo). Para a coleta de dados será utilizada a entrevista semi-estruturada e questionários com perguntas formuladas, a partir de categorias norteadoras dos objetivos pretendidos, além da observação participante. Para compreender criticamente o conteúdo e as significações do material coletado, utilizar-se-á a análise de conteúdo. Acredita-se que, com os resultados obtidos, será possível disponibilizar aos institutos e às escolas de educação profissional e tecnológica um material textual acerca do tema desenvolvido, visando contribuir para o processo de ensinoaprendizagem no ambiente da Agroindústria.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Compreender conceitos e fundamentos de boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais, com a finalidade de produzir material textual para ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio.

Objetivo Secundário:

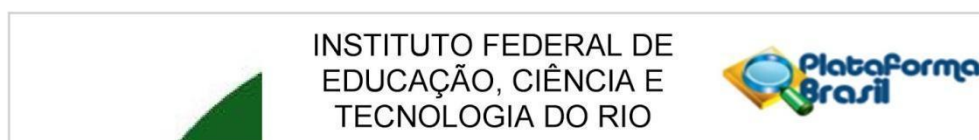
- Conhecer os referenciais que subsidiam as discussões acerca do processo de ensino e aprendizagem realizado nas Agroindústrias e o compromisso dos IFs na formação integral do educando;
 - Examinar os conceitos e os fundamentos de boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais realizados na produção agroindustrial;
 - Investigar as percepções dos docentes, técnicos administrativos em educação e estudantes do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, do IFC campus Santa Rosa do Sul, respeito do processo de ensino e aprendizagem realizado na Agroindústria;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Considera-se como risco da pesquisa, a probabilidade de que os participantes do estudo sofram algum dano como consequência imediata ou tardia da pesquisa. Nesse sentido, esta apresenta risco mínimo, pois não serão realizadas intervenções ou modificações intencionais nas variáveis fisiológicas, psicológicas e sociais dos indivíduos, não sendo invasiva à intimidade dos mesmos. As atividades desenvolvidas na coleta e análise dos dados estarão comprometidas com a

Endereço: Rua General Osório, 348	CEP: 95.700-086
Bairro: CENTRO	
UF: RS	Município: BENTO GONCALVES
Telefone: (54)3449-3340	E-mail: cepsquisa@ifrs.edu.br



Continuação do Parecer: 3.066.469

integridade do ser humano na sua totalidade e serão mantidos os critérios éticos de sigilo e confidencialidade

dos dados. No entanto, tendo em vista que toda pesquisa com seres humanos envolve algum risco para os participantes, em maior ou menor grau, caso algum destes tenha despertado algum sentimento de angústia, ansiedade ou medo, por exemplo, a pesquisadora encaminhará o mesmo a um serviço de apoio psicológico para auxiliar no esclarecimento das demandas e prestar suporte imediato.

Benefícios:

Espera-se que a pesquisa possa auxiliar diretamente nas práticas dos participantes envolvidos, além de ampliar a compreensão acerca dos conteúdos abordados dentro da disciplina de Agroindústria, dos Institutos Federais de Ensino, para favorecer o processo de ensino-aprendizagem. Almeja-se prestar apoio às aulas práticas do componente curricular de Agroindústria, bem como estimular o hábito a alimentação saudável por meio da abordagem do conteúdo de propriedades nutricionais além de processamento de matérias primas e boas práticas de manipulação. Acredita-se

que, com os resultados obtidos, será possível disponibilizar aos institutos e às escolas de educação profissional e tecnológica um material textual

para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem no setor da Agroindústria, pode incentivar boas práticas e mediar a construção de conhecimentos sobre alimentação e nutrição. Outrossim, espera-se empoderar mais estes alunos para que tenham segurança para fabricar corretamente alimentos em suas Agroindústrias familiares, que serão posteriormente comercializados e trarão um retorno econômico a sua família e/ou comunidade onde vivem. Pretende-se ainda, apresentar os resultados desta pesquisa a partir de um produto e de um relatório final, bem como

artigos que serão publicados em anais de eventos e até mesmo em periódicos especializados.

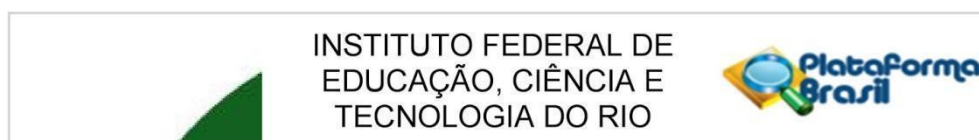
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa bem estruturada. Apresenta todos os Termos necessários.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta TCLE para servidores, TCLE para pais e responsáveis, TCLE para alunos maiores de 18 anos e Termo de Assentimento para alunos menores de 18 anos.

Endereço: Rua General Osório, 348
Bairro: CENTRO **CEP:** 95.700-086
UF: RS **Município:** BENTO GONCALVES
Telefone: (54)3449-3340 **E-mail:** cepesquisa@ifrs.edu.br



Continuação do Parecer: 3.066.469

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram observados óbices éticos.

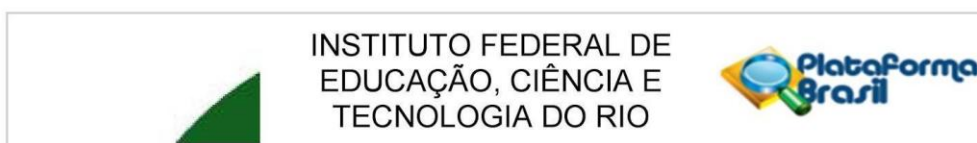
O projeto está aprovado e, após a finalização da última etapa, conforme cronograma cadastrado na Plataforma Brasil, o pesquisador possui o prazo de 60 dias para envio do relatório final via Plataforma.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1264619.pdf	04/12/2018 14:47:26		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Flavia_final.docx	04/12/2018 14:36:02	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
Outros	ATA.PDF	03/12/2018 12:36:01	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	03/12/2018 12:30:23	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_servidores.docx	01/12/2018 20:45:19	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
Outros	QUESTINARIOI.pdf	01/12/2018 20:36:57	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
Outros	QUESTIONARIO_FINAL.docx	01/12/2018 20:35:57	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
Outros	ENTREVISTA_INICIAL.docx	01/12/2018 20:35:33	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
Outros	ENTREVISTA_FINAL.docx	01/12/2018 20:34:57	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AI.PDF	01/12/2018 18:51:40	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termodeassentimento.docx	01/12/2018 18:51:20	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	tcle_alunos_maiores.docx	01/12/2018 18:50:59	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito

Endereço: Rua General Osório, 348
Bairro: CENTRO **CEP:** 95.700-086
UF: RS **Município:** BENTO GONCALVES
Telefone: (54)3449-3340 **E-mail:** cepsquisa@ifrs.edu.br



Continuação do Parecer: 3.066.469

Ausência	tcle_alunos_maiores.docx	01/12/2018 18:50:59	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PAI.pdf	01/12/2018 18:50:42	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BENTO GONCALVES, 07 de Dezembro de 2018

Assinado por:
MARCELO MALLET SIQUEIRA CAMPOS
(Coordenador(a))

Endereço: Rua General Osório, 348
Bairro: CENTRO **CEP:** 95.700-086
UF: RS **Município:** BENTO GONCALVES
Telefone: (54)3449-3340 **E-mail:** cepsquisa@ifrs.edu.br

ANEXO C – Parecer Comitê de Ética em Pesquisa - IFC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Material Textual: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio

Pesquisador: FLAVIA DA ROSA SILVEIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 04053618.9.3001.8049

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO CIENCIA E TECNOLOGIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.094.154

Apresentação do Projeto:

A pesquisadora apresentou que "Considera-se que a Agroindústria pode ser um excelente espaço de ensino-aprendizagem, já que alia educação e trabalho, bem como teoria e prática. Logo, o componente curricular de Agroindústria é indispensável para o curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio dos Institutos Federais de ensino. Desta forma, a presente pesquisa têm a objetivo compreender conceitos e fundamentos de boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais, com a finalidade de produzir material textual para ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem no curso técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio. Classifica-se esta pesquisa enquanto aplicada com abordagem qualitativa e será delimitada a partir de procedimentos técnicos bibliográficos e de campo. Apresentará como campo o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense, campus Santa Rosa do Sul, no estado de Santa Catarina. Como universo, abrangerá alunos do primeiro ano do curso de técnico em agropecuária integrado ao ensino médio, bem como quatro servidores, uma técnica em alimentos e laticínios, um técnico em agropecuária um professor da disciplina de Agroindústria e uma nutricionista (a responsável pelo presente estudo). Para a coleta de dados será utilizada a entrevista semi-estruturada e questionários com perguntas formuladas, a partir de categorias norteadoras dos objetivos pretendidos, além da observação participante. Para compreender criticamente o conteúdo e as significações do

Endereço: RUA JOAQUIM GARCIA SN - CAIXA POSTAL 2016

Bairro: CENTRO

CEP: 88.340-055

UF: SC

Município: CAMBORIU

Telefone: (47)2104-0882

E-mail: cepsh@ifc-camboriu.edu.br



Continuação do Parecer: 3.094.154

material coletado, utilizar-se-á a análise de conteúdo. Acredita-se que, com os resultados obtidos, será possível disponibilizar aos institutos e às escolas de educação profissional e tecnológica um material textual acerca do tema desenvolvido, visando contribuir para o processo de ensinoaprendizagem no ambiente da Agroindústria."

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Compreender conceitos e fundamentos de boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais, com a finalidade de produzir material textual para ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio.

Objetivo Secundário:

- Conhecer os referenciais que subsidiam as discussões acerca do processo de ensino e aprendizagem realizado nas Agroindústrias e o compromisso dos IFs na formação integral do educando;
 - Examinar os conceitos e os fundamentos de boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais realizados na produção agroindustrial;
 - Investigar as percepções dos docentes, técnicos administrativos em educação e estudantes do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, do IFC campus Santa Rosa do Sul, respeito do processo de ensino e aprendizagem realizado na Agroindústria;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Esta Versão submetida à Plataforma Brasil, apresentou os mesmos riscos da versão anterior, entretanto na 'carta de correções' a pesquisadora deixou claro que teve dificuldades em fazer esta atualização no campo 'riscos' da Plataforma Brasil, mas que apresenta os seguintes riscos e medidas de prevenção aos seus participantes:

"Este estudo apresenta risco mínimo, pois não será realizada nenhuma intervenção ou modificação intencional nas variáveis fisiológicas, psicológicas e sociais dos participantes. Porém, por se tratar de uma pesquisa que utiliza de método de coleta de dados o questionário, o participante poderá sofrer invasão de privacidade. Ainda, poderá tomar o tempo do participante ao responder ao

Endereço: RUA JOAQUIM GARCIA SN - CAIXA POSTAL 2016
Bairro: CENTRO **CEP:** 88.340-055
UF: SC **Município:** CAMBORIU
Telefone: (47)2104-0882 **E-mail:** cepsh@ifc-camboriu.edu.br



INSTITUTO FEDERAL
CATARINENSE



Continuação do Parecer: 3.094.154

questionário, divulgação de imagem, se houverem filmagens ou registros fotográficos. Por se tratar também de uma pesquisa - observação participante, poderá haver uma pequena interferência na vida e na rotina dos participantes e o participante poderá sentir embaraço de interagir com estranhos, medo de repercussões eventuais. Relacionados a isto quando houver algum desconforto em relação a pesquisa ou algum destes riscos o participante terá total liberdade para desistir de participar da pesquisa, sem que haja qualquer dano para si ou terceiros. As atividades desenvolvidas na coleta e análise dos dados estarão comprometidas com a integridade do ser humano na sua totalidade e serão mantidos os critérios éticos de sigilo e confidencialidade dos dados. Assim, medidas, providências e cautelas serão adotadas frente aos riscos/danos de modo a garantir o acesso aos resultados individuais e coletivos; minimizar desconfortos, garantindo local reservado e liberdade para não responder questões constrangedoras; estar atento aos sinais verbais e não verbais de desconforto; garantir que sempre serão respeitados os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, bem como os hábitos e costumes quando as pesquisas envolverem comunidades; garantir que os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente para a finalidade prevista no seu protocolo e conforme acordado no TCLE.

No entanto, caso o estudo o tenha despertado algum sentimento de angústia, ansiedade ou medo, por exemplo, a pesquisadora o encaminhará a um serviço de apoio emocional para auxiliá-lo no esclarecimento das questões e prestar suporte imediato a fim de receber o acompanhamento necessário. Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida você poderá realizar o contato imediato com uma das pesquisadoras responsáveis pelo estudo que fornecerá os esclarecimentos necessários. Como benefícios você terá uma apresentação a fim de contribuir no componente curricular de Agroindústria com o intuito de ensinar boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais nas aulas teórico-práticas realizadas na Agroindústria, de curso técnico em Agropecuária integrado ao Ensino médio."

Benefícios:

Espera-se que a pesquisa possa auxiliar diretamente nas práticas dos participantes envolvidos, além de ampliar a compreensão acerca dos conteúdos abordados dentro da disciplina de Agroindústria, dos Institutos Federais de Ensino, para favorecer o processo de ensino-aprendizagem. Almeja-se prestar apoio às aulas práticas do componente curricular de Agroindústria, bem como estimular o hábito a alimentação saudável por meio da abordagem do

Endereço: RUA JOAQUIM GARCIA SN - CAIXA POSTAL 2016

Bairro: CENTRO

CEP: 88.340-055

UF: SC

Município: CAMBORIU

Telefone: (47)2104-0882

E-mail: cepsh@ifc-camboriu.edu.br



Continuação do Parecer: 3.094.154

conteúdo de propriedades nutricionais além de processamento de matérias primas e boas práticas de manipulação. Acredita-se que, com os resultados obtidos, será possível disponibilizar aos institutos e às escolas de educação profissional e tecnológica um material textual para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem no setor da Agroindústria, pode incentivar boas práticas e mediar a construção de conhecimentos sobre alimentação e nutrição. Outrossim, espera-se empoderar mais estes alunos para que tenham segurança para fabricar corretamente alimentos em suas Agroindústrias familiares, que serão posteriormente comercializados e trarão um retorno econômico a sua família e/ou comunidade onde vivem. Pretende-se ainda, apresentar os resultados desta pesquisa a partir de um produto e de um relatório final, bem como artigos que serão publicados em anais de eventos e até mesmo em periódicos especializados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto atende aos aspectos teóricos e metodológicos exigidos em uma pesquisa desta natureza e também as resoluções que embasam o sistema CEP/CONEP (Resolução 510/16).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto apresenta todos os elementos exigidos pela Resolução 510/16.

Recomendações:

Não é recomendado pela CONEP a solicitação de dados pessoais como disposto nos termos obrigatórios [...] "portador do documento de identidade" [...]

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nesta versão submetida à Plataforma Brasil foram ajustadas as seguintes pendências: os riscos foram redigidos voltados ao participante da pesquisa (na carta de correções e nos termos apresentados); os termos apresentados foram escritos com afirmações do pesquisador redigidas ao participante de pesquisa; foi garantido aos participantes a indenização e ressarcimento; os termos foram escritos com base nas orientações éticas da resolução 510/16; foi apresentado o termo de anuência do IFC campus Santa Rosa (local de coleta de dados).

Endereço: RUA JOAQUIM GARCIA SN - CAIXA POSTAL 2016
Bairro: CENTRO **CEP:** 88.340-055
UF: SC **Município:** CAMBORIU
Telefone: (47)2104-0882 **E-mail:** cepsh@ifc-camboriu.edu.br



Continuação do Parecer: 3.094.154

Entretanto devem ser realizadas correções em duas frases:

1. No Termo de assentimento "para que participe seus pais/responsáveis devem permitiram", devem PERMIITR;
2. No TCLE dos responsáveis "concordo em participar da pesquisa intitulada", Concordo COM A PARTICIPAÇÃO DO MENOR.....

Considerando que o projeto já foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), o protocolo está APROVADO, pois está de acordo com as prerrogativas éticas exigidas na Resolução CNS 510/16.

Solicita-se especial atenção da pesquisadora para modificar as frases nos termos citados acima antes da apresentação destes aos participantes da pesquisa e retirar a solicitação de RG. Para o CEPESH esta alteração pode ser encaminhada via Emenda de protocolo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Recomenda-se manter o CEPESH do IFC informado, sempre que houver mudanças no protocolo, por meio de submissão para análise da Emenda de protocolo, bem como solicita-se apresentar o Relatório final (12 meses após a aprovação) - Conforme Resolução CNS 510/16.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1273197.pdf	18/12/2018 12:15:01		Aceito
Outros	TERMODEANUENCIAIFC.PDF	18/12/2018 12:12:18	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
Outros	CARTA_DE_CORRECAO_NOVO.PDF	18/12/2018 12:11:36	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Flavia_novo.docx	18/12/2018 10:37:16	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	termodeassentimentonovo.docx	18/12/2018 10:25:19	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito

Endereço: RUA JOAQUIM GARCIA SN - CAIXA POSTAL 2016
Bairro: CENTRO **CEP:** 88.340-055
UF: SC **Município:** CAMBORIU
Telefone: (47)2104-0882 **E-mail:** cepsh@ifc-camboriu.edu.br



INSTITUTO FEDERAL
CATARINENSE



Continuação do Parecer: 3.094.154

Ausência	termodeassentimentonovo.docx	18/12/2018 10:25:19	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_servidores_novo.docx	18/12/2018 10:25:05	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_pai_novo.docx	18/12/2018 10:24:48	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_alunos_maiores_novo.docx	18/12/2018 10:24:23	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Flavia_final.docx	04/12/2018 14:36:02	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
Outros	ATA.PDF	03/12/2018 12:36:01	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_servidores.docx	01/12/2018 20:45:19	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
Outros	QUESTINARIOI.pdf	01/12/2018 20:36:57	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
Outros	QUESTIONARIO_FINAL.docx	01/12/2018 20:35:57	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
Outros	ENTREVISTA_INICIAL.docx	01/12/2018 20:35:33	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
Outros	ENTREVISTA_FINAL.docx	01/12/2018 20:34:57	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termodeassentimento.docx	01/12/2018 18:51:20	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_alunos_maiores.docx	01/12/2018 18:50:59	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PAI.pdf	01/12/2018 18:50:42	FLAVIA DA ROSA SILVEIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: RUA JOAQUIM GARCIA SN - CAIXA POSTAL 2016

Bairro: CENTRO

CEP: 88.340-055

UF: SC

Município: CAMBORIU

Telefone: (47)2104-0882

E-mail: cepsh@ifc-camboriu.edu.br



Continuação do Parecer: 3.094.154

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMBORIU, 19 de Dezembro de 2018

Assinado por:
Isadora Balsini Lucio
(Coordenador(a))

Endereço: RUA JOAQUIM GARCIA SN - CAIXA POSTAL 2016
Bairro: CENTRO **CEP:** 88.340-055
UF: SC **Município:** CAMBORIU
Telefone: (47)2104-0882 **E-mail:** cepsh@ifc-camboriu.edu.br

ANEXO D – TCLE Servidores**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO SUL – IFRS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Servidores)**

Prezado (a) Senhor (a),

Considerando o exposto na Resolução 510/16, você está sendo respeitosamente convidado (a) a participar do projeto de pesquisa intitulado: “MATERIAL TEXTUAL: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio”, cujo objetivo geral é compreender conceitos e fundamentos de boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais, com a finalidade de produzir material textual para ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. Este projeto está vinculado ao Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT).

A pesquisa será feita no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense, *campus* Santa Rosa do Sul, por meio de aplicação de material textual no componente curricular de Agroindústria. Para a coleta de dados serão realizadas entrevistas semi-estruturadas com cada participante, uma anterior e outra posterior ao processo. As entrevistas serão gravadas e, posteriormente, transcritas para a realização da análise de dados.

Este estudo apresenta risco mínimo, pois não será realizada nenhuma intervenção ou modificação intencional nas variáveis fisiológicas, psicológicas e sociais dos participantes. Porém, por se tratar de uma pesquisa que utiliza de método de coleta de dados o questionário, o participante poderá sofrer invasão de privacidade. Ainda, poderá tomar o tempo do participante ao responder ao questionário, divulgação de imagem, se houverem filmagens ou registros fotográficos. Por se tratar também de uma pesquisa - observação participante, poderá haver uma pequena interferência na vida e na rotina dos participantes e o participante poderá sentir embaraço de interagir com estranhos, medo de repercussões eventuais. Relacionados a isto quando houver algum desconforto em relação a pesquisa ou algum destes riscos o participante terá total liberdade para

desistir de participar da pesquisa, sem que haja qualquer dano para si ou terceiros. As atividades desenvolvidas na coleta e análise dos dados estarão comprometidas com a integridade do ser humano na sua totalidade e serão mantidos os critérios éticos de sigilo e confidencialidade dos dados. Assim, medidas, providências e cautelas serão adotadas frente aos riscos/danos de modo a garantir o acesso aos resultados individuais e coletivos; minimizar desconfortos, garantindo local reservado e liberdade para não responder questões constrangedoras; estar atento aos sinais verbais e não verbais de desconforto; garantir que sempre serão respeitados os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, bem como os hábitos e costumes quando as pesquisas envolverem comunidades; garantir que os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente para a finalidade prevista no seu protocolo e conforme acordado no TCLE.

No entanto, caso o estudo o tenha despertado algum sentimento de angústia, ansiedade ou medo, por exemplo, a pesquisadora o encaminhará a um serviço de apoio emocional para auxiliá-lo no esclarecimento das questões e prestar suporte imediato a fim de receber o acompanhamento necessário. Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida você poderá realizar o contato imediato com uma das pesquisadoras responsáveis pelo estudo que fornecerá os esclarecimentos necessários. Como benefício você terá uma apresentação a fim de contribuir no componente curricular de Agroindústria com o intuito de ensinar boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais nas aulas teórico-práticas realizadas na Agroindústria, de curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio.

Pretende-se ainda, apresentar os resultados desta pesquisa a partir de um produto educacional e de um relatório final, bem como artigos que serão publicados em anais de eventos e até mesmo em periódicos especializados.

Foi-lhe dada ciência e lhe serão assegurados os seguintes direitos:

- da liberdade de retirar o seu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso lhe traga prejuízo de qualquer ordem;
- da segurança de que você não será identificado (a) e que será mantido caráter confidencial das informações relacionadas à sua privacidade;
- de que serão mantidos todos os preceitos ético-legais durante e após o término da pesquisa, de acordo com a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde;
- do compromisso de ter acesso às informações em todas as etapas do estudo, bem como aos resultados, ainda que isso possa afetar seu interesse em continuar participando da pesquisa e de ter o acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado;
- de que não haverá nenhum tipo de despesa ou ônus financeiro, bem como não haverá nenhuma recompensa financeira relacionada à sua participação;
- de que caso haja alguma despesa diretamente decorrentes da sua participação na pesquisa, você será ressarcido;
- de que caso haja algum dano decorrente da pesquisa, você será indenizado nos termos da lei;

- de que não está previsto nenhum tipo de procedimento invasivo, coleta de material biológico, ou experimento com seres humanos;
- de não responder qualquer pergunta que julgar constrangedora ou inadequada.

Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao participante.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) do Instituto Federal Catarinense (IFC) e do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS). O Comitê tem por objetivo assegurar os interesses dos sujeitos participantes de pesquisas científicas, em sua integridade e dignidade. Caso persistam dúvidas, sugestões e/ou denúncias após os esclarecimentos dados pela equipe científica desta pesquisa, o Comitê estará disponível para atendê-lo.

Eu _____, li e concordo em participar da pesquisa intitulada: “MATERIAL TEXTUAL: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio”.

_____, ____ de _____ de _____.

Assinatura do (a) participante

Assinatura do (a) pesquisador(a)

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, poderei consultar:

CEP/IFC

E-mail: cepsh@ifc-camboriu.edu.br

Endereço: Rua Joaquim Garcia, s/n, Centro, Camboriú, RS, CEP: 88.340-055

Telefone: (47) 2104-0882

CEP/IFRS

E-mail: cepesquisa@ifrs.edu.br

Endereço: Rua General Osório, 348, Centro, Bento Gonçalves, RS, CEP: 95.700-000

Telefone: (54) 3449-3340

Pesquisador(a) principal: Flávia da Rosa Silveira

Telefone para contato: (48) 98848-9386

E-mail para contato: flavia.silveira@ifc.edu.br

Orientadora: Ana Sara Castaman

Telefone: (54) 98112-3132

E-mail: ana.castaman@sertao.ifrs.edu.br

ANEXO E – TCLE Alunos Maiores de 18 anos**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO SUL – IFRS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Alunos maiores)****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Alunos maiores)**

Prezado (a) Senhor (a), você está sendo respeitosamente convidado (a) a participar do projeto de pesquisa intitulado: “MATERIAL TEXTUAL: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio”, cujo objetivo geral é compreender conceitos e fundamentos de boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais, com a finalidade de produzir material textual para ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. Este projeto está vinculado ao Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT).

A pesquisa será feita no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense, *campus* Santa Rosa do Sul, por meio de aplicação de material textual no componente curricular de Agroindústria. Para a coleta de dados serão aplicados questionários com cada participante, um anterior e outro posterior ao processo.

Este estudo apresenta risco mínimo, pois não será realizada nenhuma intervenção ou modificação intencional nas variáveis fisiológicas, psicológicas e sociais dos participantes. Porém, por se tratar de uma pesquisa que utiliza de método de coleta de dados o questionário, o participante poderá sofrer invasão de privacidade. Ainda, poderá tomar o tempo do participante ao responder ao questionário, poderá ainda haver riscos relacionados à divulgação de imagem, se houverem filmagens ou registros fotográficos. Por se tratar também de uma pesquisa - observação participante, poderá haver uma pequena interferência na vida e na rotina dos participantes e o participante poderá sentir embaraço de interagir com estranhos, medo de repercussões eventuais. Relacionados a isto quando houver algum desconforto em relação a pesquisa ou algum destes riscos o

participante terá total liberdade para desistir de participar da pesquisa, sem que haja qualquer dano para si ou terceiros.

As atividades desenvolvidas na coleta e análise dos dados estarão comprometidas com a integridade do ser humano na sua totalidade e serão mantidos os critérios éticos de sigilo e confidencialidade dos dados. Assim, medidas, providências e cautelas serão adotadas frente aos riscos/danos de modo a garantir o acesso aos resultados individuais e coletivos; minimizar desconfortos, garantindo local reservado e liberdade para não responder questões constrangedoras; estar atento aos sinais verbais e não verbais de desconforto; garantir que sempre serão respeitados os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, bem como os hábitos e costumes quando as pesquisas envolverem comunidades; garantir que os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente para a finalidade prevista no seu protocolo e conforme acordado no TCLE.

No entanto, caso o estudo o tenha despertado algum sentimento de angústia, ansiedade ou medo, por exemplo, a pesquisadora o encaminhará a um serviço de apoio emocional para auxiliá-lo no esclarecimento das questões e prestar suporte imediato a fim de receber o acompanhamento necessário. Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida você poderá realizar o contato imediato com uma das pesquisadoras responsáveis pelo estudo que fornecerá os esclarecimentos necessários. Como benefício você terá uma apresentação a fim de contribuir no componente curricular de Agroindústria com o intuito de ensinar boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais nas aulas teórico-práticas realizadas na Agroindústria, de curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio.

Pretende-se ainda, apresentar os resultados desta pesquisa a partir de um produto educacional e de um relatório final, bem como artigos que serão publicados em anais de eventos e até mesmo em periódicos especializados.

Foi-lhe dada ciência e lhe serão assegurados os seguintes direitos:

- da liberdade de retirar o seu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso lhe traga prejuízo de qualquer ordem;
- da segurança de que você não será identificado (a) e que será mantido caráter confidencial das informações relacionadas à sua privacidade;
- de que serão mantidos todos os preceitos ético-legais durante e após o término da pesquisa, de acordo com a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde;
- do compromisso de ter acesso às informações em todas as etapas do estudo, bem como aos resultados, ainda que isso possa afetar seu interesse em continuar participando da pesquisa e de ter o acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado;
- de que não haverá nenhum tipo de despesa ou ônus financeiro, bem como não haverá nenhuma recompensa financeira relacionada à sua participação;
- de que caso haja alguma despesa diretamente decorrentes da sua participação na pesquisa, você será ressarcido;

- de que caso haja algum dano decorrente da pesquisa, você será indenizado nos termos da lei;
- de que não está previsto nenhum tipo de procedimento invasivo, coleta de material biológico, ou experimento com seres humanos;
- de não responder qualquer pergunta que julgar constrangedora ou inadequada.

Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao participante.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) do Instituto Federal Catarinense (IFC) e do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS). O Comitê tem por objetivo assegurar os interesses dos sujeitos participantes de pesquisas científicas, em sua integridade e dignidade. Caso persistam dúvidas, sugestões e/ou denúncias após os esclarecimentos dados pela equipe científica desta pesquisa, o Comitê estará disponível para atendê-lo.

Eu _____, li e concordo em participar da pesquisa intitulada: "MATERIAL TEXTUAL: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio".

_____, ____ de _____ de _____.

Assinatura do (a) participante

Assinatura do (a) pesquisador(a)

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, poderei consultar:

CEP/IFC

E-mail: cepsh@ifc-camboriu.edu.br

Endereço: Rua Joaquim Garcia, s/n, Centro, Camboriú, RS, CEP: 88.340-055

Telefone: (47) 2104-0882

CEP/IFRS

E-mail: cepesquisa@ifrs.edu.br

Endereço: Rua General Osório, 348, Centro, Bento Gonçalves, RS, CEP: 95.700-000

Telefone: (54) 3449-3340

Pesquisador(a) principal: Flávia da Rosa Silveira

Telefone para contato: (48) 98848-9386

E-mail para contato: flavia.silveira@ifc.edu.br

Orientadora: Ana Sara Castaman

Telefone: (54) 98112-3132

E-mail: ana.castaman@sertao.ifrs.edu.br

ANEXO F – TCLE Pais ou responsáveis**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO SUL – IFRS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPI
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Pais ou
responsáveis)**

Seu _____ (filho, neto, sobrinho) está sendo respeitosamente convidado (a) a participar do projeto de pesquisa intitulado: “MATERIAL TEXTUAL: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio”, cujo objetivo geral é compreender conceitos e fundamentos de boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais, com a finalidade de produzir material textual para ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. Este projeto está vinculado ao Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT).

A pesquisa será feita no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense, *campus* Santa Rosa do Sul, por meio de aplicação de material textual no componente curricular de Agroindústria. Para a coleta de dados serão aplicados questionários, um anterior e outro posterior ao processo.

Este estudo apresenta risco mínimo, pois não será realizada nenhuma intervenção ou modificação intencional nas variáveis fisiológicas, psicológicas e sociais dos participantes. Porém, por se tratar de uma pesquisa que utiliza de método de coleta de dados o questionário, o participante poderá sofrer invasão de privacidade. Ainda, poderá tomar o tempo do participante ao responder ao questionário, divulgação de imagem, se houverem filmagens ou registros fotográficos. Por se tratar também de uma pesquisa - observação participante, poderá haver uma pequena interferência na vida e na rotina dos participantes e o participante poderá sentir embaraço de interagir com estranhos, medo de repercussões eventuais. Relacionados a isto quando houver algum desconforto em relação a pesquisa ou algum destes riscos o participante terá total liberdade para desistir de participar da pesquisa, sem que haja qualquer dano para si ou terceiros.

As atividades desenvolvidas na coleta e análise dos dados estarão comprometidas com a integridade do ser humano na sua totalidade e serão

mantidos os critérios éticos de sigilo e confidencialidade dos dados. Assim, medidas, providências e cautelas serão adotadas frente aos riscos/danos de modo a garantir o acesso aos resultados individuais e coletivos; minimizar desconfortos, garantindo local reservado e liberdade para não responder questões constrangedoras; estar atento aos sinais verbais e não verbais de desconforto; garantir que sempre serão respeitados os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, bem como os hábitos e costumes quando as pesquisas envolverem comunidades; garantir que os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente para a finalidade prevista no seu protocolo e conforme acordado no TCLE.

No entanto, caso o estudo o tenha despertado algum sentimento de angústia, ansiedade ou medo, por exemplo, a pesquisadora o encaminhará a um serviço de apoio emocional para a auxiliar no esclarecimento das questões e prestar suporte imediato a fim de receber o acompanhamento necessário. Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida você poderá realizar o contato imediato com uma das pesquisadoras responsáveis pelo estudo que fornecerá os esclarecimentos necessários. Como benefícios você terá uma apresentação a fim de contribuir no componente curricular de Agroindústria com o intuito de ensinar boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais nas aulas teórico-práticas realizadas na Agroindústria, de curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio.

Pretende-se ainda, apresentar os resultados desta pesquisa a partir de um produto educacional e de um relatório final, bem como artigos que serão publicados em anais de eventos e até mesmo em periódicos especializados.

Foi-lhe dada ciência e lhe serão assegurados os seguintes direitos:

- da liberdade de retirar o seu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso lhe traga prejuízo de qualquer ordem;
- da segurança de que você não será identificado (a) e que será mantido caráter confidencial das informações relacionadas à sua privacidade;
- de que serão mantidos todos os preceitos ético-legais durante e após o término da pesquisa, de acordo com a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde;
- do compromisso de ter acesso às informações em todas as etapas do estudo, bem como aos resultados, ainda que isso possa afetar seu interesse em continuar participando da pesquisa e de ter o acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado;
- de que não haverá nenhum tipo de despesa ou ônus financeiro, bem como não haverá nenhuma recompensa financeira relacionada à sua participação;
- de que caso haja alguma despesa diretamente decorrentes da sua participação na pesquisa, você será ressarcido;
- de que caso haja algum dano decorrente da pesquisa, você será indenizado nos termos da lei;
- de que não está previsto nenhum tipo de procedimento invasivo, coleta de material biológico, ou experimento com seres humanos;
- de não responder qualquer pergunta que julgar constrangedora ou inadequada.

Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao participante.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) do Instituto Federal Catarinense (IFC) e do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS). O Comitê tem por objetivo assegurar os interesses dos sujeitos participantes de pesquisas científicas, em sua integridade e dignidade. Caso persistam dúvidas, sugestões e/ou denúncias após os esclarecimentos dados pela equipe científica desta pesquisa, o Comitê estará disponível para atendê-lo.

Eu _____, li e concordo com a participação do meu representado _____ (nome do menor) na pesquisa intitulada: "MATERIAL TEXTUAL: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio".

_____, _____ de _____ de _____.

Assinatura dos pais e/ou responsáveis

Assinatura do (a) pesquisador(a)

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, poderei consultar:

CEP/IFC

E-mail: cepsh@ifc-camboriu.edu.br

Endereço: Rua Joaquim Garcia, s/n, Centro, Camboriú, RS, CEP: 88.340-055

Telefone: (47) 2104-0882

CEP/IFRS

E-mail: cepesquisa@ifrs.edu.br

Endereço: Rua General Osório, 348, Centro, Bento Gonçalves, RS, CEP: 95.700-000

Telefone: (54) 3449-3340

Pesquisador(a) principal: Flávia da Rosa Silveira

Telefone para contato: (48) 98848-9386

E-mail para contato: flavia.silveira@ifc.edu.br

Orientadora: Ana Sara Castaman

Telefone: (54) 98112-3132

E-mail: ana.castaman@sertao.ifrs.edu.br

ANEXO G – Termo de Assentimento

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO SUL – IFRS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPI
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP**

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Alunos)

Considerando o exposto na Resolução 510/16, você está sendo convidado para participar do projeto de pesquisa intitulado: “MATERIAL TEXTUAL: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio”. Para que participe seus pais/responsáveis devem permitir. Ressaltamos que sua participação é voluntária e se quiseres desistir, em qualquer momento, não terá nenhum problema. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Caso haja alguma despesa diretamente decorrente da sua participação na pesquisa, você será ressarcido. Caso haja algum dano decorrente da pesquisa, você será indenizado nos termos da lei.

A pesquisa será feita no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense, *campus* Santa Rosa do Sul por meio de aplicação de material textual no componente curricular de Agroindústria. A participação da prática educativa e preenchimento de questionário, poderá ser gravada e/ou filmada a partir da autorização de seus pais ou responsáveis. Para a coleta de dados serão aplicados dois questionários com cada participante, um anterior e outro posterior ao processo.

Este estudo apresenta risco mínimo, pois não será realizada nenhuma intervenção ou modificação intencional nas variáveis fisiológicas, psicológicas e sociais dos participantes. Porém, por se tratar de uma pesquisa que utiliza de método de coleta de dados o questionário, o participante poderá sofrer invasão de privacidade. Ainda, poderá tomar o tempo do participante ao responder ao questionário e divulgação de imagem, se houverem filmagens ou registros fotográficos. Por se tratar também de uma pesquisa - observação participante, poderá haver uma pequena interferência na vida e na rotina dos participantes e o participante poderá sentir embaraço de interagir com estranhos, medo de repercussões eventuais. Relacionados a isto quando houver algum desconforto em relação a pesquisa ou algum destes riscos o participante terá total liberdade para desistir de participar da pesquisa, sem que haja qualquer dano para si ou terceiros.

As atividades desenvolvidas na coleta e análise dos dados estarão comprometidas com a integridade do ser humano na sua totalidade e serão mantidos os critérios éticos de sigilo e confidencialidade dos dados. Assim, medidas, providências e cautelas serão adotadas frente aos riscos/danos de modo a

garantir o acesso aos resultados individuais e coletivos; minimizar desconfortos, garantindo local reservado e liberdade para não responder questões constrangedoras; estar atento aos sinais verbais e não verbais de desconforto; garantir que sempre serão respeitados os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, bem como os hábitos e costumes quando as pesquisas envolverem comunidades; garantir que os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente para a finalidade prevista no seu protocolo e conforme acordado no TCLE.

No entanto, caso o estudo o tenha despertado algum sentimento de angústia, ansiedade ou medo, por exemplo, a pesquisadora o encaminhará a um serviço de apoio emocional para auxiliá-lo no esclarecimento das questões e prestar suporte imediato a fim de receber o acompanhamento necessário. Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida você poderá realizar o contato imediato com uma das pesquisadoras responsáveis pelo estudo que fornecerá os esclarecimentos necessários. Como benefício você terá uma apresentação a fim de contribuir no componente curricular de Agroindústria com o intuito de ensinar boas práticas de manipulação, produção e processamento de matérias primas e informações de propriedades nutricionais nas aulas teórico-práticas realizadas na Agroindústria, de curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio.

Você não será identificado nem pelo seu nome, nem pelo uso de dados ou materiais que possam identificar sua participação no estudo. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, porém mantendo o anonimato.

A partir dos resultados obtidos, será possível disponibilizar informações aos institutos e às escolas de ensino médio com relação ao tema desenvolvido, visando a incentivar a elaboração e implementação de projetos e ações educativas comprometidas com a integralidade dos estudantes. Pretende-se ainda, apresentar os resultados desta pesquisa a partir de um produto educacional e de um relatório final, bem como artigos que serão publicados em anais de eventos e até mesmo em periódicos especializados. Ao término da pesquisa, os resultados serão divulgados através de um produto educacional e de um relatório final, bem como artigos que serão publicados em anais de eventos e até mesmo em periódicos especializados.

Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos.

Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao participante.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) do Instituto Federal Catarinense (IFC) e do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS). O Comitê tem por objetivo assegurar os interesses dos sujeitos participantes de pesquisas científicas, em sua integridade e dignidade. Caso persistam dúvidas, sugestões

e/ou denúncias após os esclarecimentos dados pela equipe científica desta pesquisa, o Comitê estará disponível para atendê-lo.

Eu _____, li e concordo em participar da pesquisa intitulada: "MATERIAL TEXTUAL: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio".

_____, _____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) participante

Assinatura do(a) pesquisador(a)

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

CEP/IFC

E-mail: cepsh@ifc-camboriu.edu.br

Endereço: Rua Joaquim Garcia, s/n, Centro, Camboriú, RS, CEP: 88.340-055

Telefone: (47) 2104-0882

CEP/IFRS

E-mail: cepesquisa@ifrs.edu.br

Endereço: Rua General Osório, 348, Centro, Bento Gonçalves, RS, CEP: 95.700-000

Telefone: (54) 3449-3340

Pesquisador(a) principal: Flávia da Rosa Silveira

Telefone para contato: (48) 98848-9386

E-mail para contato: flavia.silveira@ifc.edu.br

Orientadora: Ana Sara Castaman

Telefone: (54) 98112-3132

E-mail: ana.castaman@sertao.ifrs.edu.br

ANEXO H – Ata de reunião

Ata de reunião

Às doze horas do dia vinte e três de outubro de dois mil e dezoito, reuniu-se a Servidora Flávia da Rosa Silveira Do Instituto Federal Catarinense, Campus Santa Rosa do Sul com os servidores da Agroindústria do mesmo Campus, Naciele Marini e Antonio Guadanhin Simão. Na pauta de reunião foi discutido sobre a intenção de pesquisa do mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica que a servidora Flávia cursa. A Servidora Flávia demonstrou interesse em fazer sua dissertação referente ao ensino e aulas práticas na Agroindústria do Campus, explicou para os servidores que já havia discutido com sua orientadora o assunto e que por ser um mestrado profissional deve como parte de sua dissertação criar um produto educacional, que auxiliaria nas práticas feitas no setor. Os servidores da Agroindústria gostaram da proposta, se colocando a disposição para auxiliar na pesquisa para a elaboração do produto educacional. Na mesma reunião a servidora Flávia questionou quais eram as principais dificuldades apresentadas durante a execução das aulas práticas do setor, os servidores apontaram: Dificuldade na organização e planejamento das aulas, onde algumas turmas acabam observando aulas de práticas repetidas por causa da demanda do setor, carência de professores da área, falta de professores acompanhando as aulas. Os servidores, por fim, explanaram que um material didático complementar poderia auxiliar muito as aulas práticas do setor e tornar mais atrativo o ensino naquele espaço. A reunião foi presidida por Naciele Marini, Técnica em Alimentos e Laticínios, Antônio Guadanhin Simão, Técnico em agropecuária, Flávia da Rosa Silveira, Nutricionista, que a secretariei. Assinaturas:

Flávia R. Silveira

Naciele Marini