

**UFRRJ**

**INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA**

**DISSERTAÇÃO**

**Práticas Laboratoriais: A Importância para a Formação Profissional  
do Técnico em Nutrição e Dietética**

**Suelen Grace Araújo Carvalho**

**2023**



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

**PRÁTICAS LABORATORIAIS: A IMPORTÂNCIA PARA A  
FORMAÇÃO PROFISSIONAL DO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E  
DIETÉTICA**

**SUELEN GRACE ARAÚJO CARVALHO**

*Sob a Orientação da Professora*  
**Luciana Helena Maia Porte**

*e Co-orientação do Professor*  
**João Tomaz da Silva Borges**

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

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

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

C331p CARVALHO, SUELEN GRACE ARAÚJO, 1987-  
PRÁTICAS LABORATORIAIS: A IMPORTÂNCIA PARA A  
FORMAÇÃO PROFISSIONAL DO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E  
DIETÉTICA / SUELEN GRACE ARAÚJO CARVALHO. - ALMENARA  
MG, 2023.  
161 f.: il.

Orientadora: LUCIANA HELENA MAIA PORTE.  
Coorientador: JOÃO TOMAZ DA SILVA BORGES.  
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal  
Rural do Rio de Janeiro, PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA, 2023.

1. PRÁTICAS LABORATORIAIS. 2. CURSO TÉCNICO EM  
NUTRIÇÃO E DIETÉTICA. 3. ENSINO PROFISSIONALIZANTE. 4.  
LABORATÓRIOS DE ENSINO. I. PORTE, LUCIANA HELENA MAIA  
, 1975-, orient. II. BORGES, JOÃO TOMAZ DA SILVA,  
1974-, coorient. III Universidade Federal Rural do Rio  
de Janeiro. PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA.  
IV. Título.

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 "This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil(CAPES) - Finance Code 001"

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**

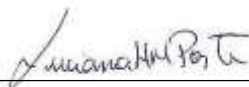
**INSTITUTO DE AGRONOMIA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**SUELEN GRACE ARAÚJO CARVALHO**

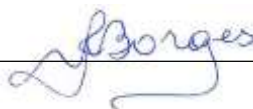
Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 26/06/2023



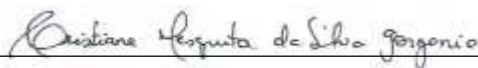
---

Luciana Helena Maia Porte - Orientador, Dr.(a) UFRRJ



---

Cláudio Luis de Alvarenga Barbosa, Dr. UFRRJ



---

Cristiane Mesquita da Silva Gorgônio, Dr. (a) UFRJ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E  
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 26/06/2023

**TERMO Nº 754/2023 - DeptAdT/IM (12.28.01.00.00.82)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 04/07/2023 18:19 )*

CLAUDIO LUIS DE ALVARENGA BARBOSA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DeptES (12.28.01.00.00.86)

Matrícula: ###618#0

*(Assinado digitalmente em 03/07/2023 15:43 )*

LUCIANA HELENA MAIA PORTE

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DeptAdT/IM (12.28.01.00.00.82)

Matrícula: ###447#1

*(Assinado digitalmente em 04/07/2023 11:12 )*

JOÃO TOMAZ DA SILVA BORGES

ASSINANTE EXTERNO

CPF: ###.###.156-##

*(Assinado digitalmente em 03/07/2023 21:46 )*

CRISTIANE MESQUITA DA SILVA GORGONIO

ASSINANTE EXTERNO

CPF: ###.###.317-##

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrj.br/documentos/> informando seu número: **754**, ano: **2023**, tipo:

**TERMO**, data de emissão: **03/07/2023** e o código de verificação: **8b2c343489**

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, em primeiro lugar, por me fortalecer e auxiliar nessa caminhada.

Aos meus filhos, em especial, luz da minha vida, fonte de coragem e amor, responsáveis pela minha superação diária como mãe e profissional. Espero que o meu exemplo de perseverança e fé possa influenciá-los no caminho do conhecimento, não somente com palavras, mas com atos e realizações.

A minha família e amigos por todo incentivo e apoio nos momentos mais difíceis e por acreditar e compartilhar dos meus sonhos.

Aos meus mestres, Luciana, meu maior presente durante essa jornada, mais que uma orientadora se tornou amiga, conselheira, inspiração, obrigada por tanto carinho, cuidado e gentileza. E João Tomaz, um grande incentivador, mentor, um dos meus maiores exemplos, agradeço por todo encorajamento e por compartilhar tantos ensinamentos.

Por fim, obrigada a todos que direta ou indiretamente contribuíram para o meu sucesso nesse projeto.

## RESUMO

CARVALHO, S.G.A. **Práticas laboratoriais: a importância para a formação profissional do técnico em nutrição e dietética.** 2023. 161f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – Instituto de Agronomia. Programa de PósGraduação em Educação Agrícola – PPGEA. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro, 2023.

A aula prática constitui um considerável recurso metodológico facilitador do processo de ensino-aprendizagem nas disciplinas da área da saúde. Através da experimentação, a teoria se alia à prática e possibilita o desenvolvimento da pesquisa e da problematização em sala de aula, ativando a curiosidade e o interesse do aluno. O discente é convertido em sujeito da aprendizagem, o que lhe permite desenvolver habilidades e competências específicas para atuar no mercado de trabalho cada vez mais competitivo. Uma instituição de ensino ao trabalhar sob a perspectiva de protagonismo estudantil, permite que os alunos tracem sua própria trajetória de aprendizado, além de corroborar para a formação integral, em diferentes aspectos como cognitivo, social e emocional, o que impulsiona o processo de desenvolvimento intelectual e pessoal, e ao mesmo tempo estimula a construção de um indivíduo autônomo e com pensamento crítico. O presente estudo consistiu em verificar a percepção do aluno do curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética sobre a importância das práticas experimentais em laboratório, bem como das metodologias de ensino adotadas na formação profissional. Os resultados mostraram que para os alunos as aulas práticas laboratoriais são essenciais para a compreensão, entendimento e fixação dos conteúdos, e ainda os aproximam da realidade laboral e possibilitam o protagonismo e a autonomia estudantil. As metodologias utilizadas foram consideradas satisfatórias, entretanto, há necessidade de mudanças nos tempos de aula, com redução do intervalo entre teoria e prática, estrutura dos laboratórios, dinâmica de trabalho, entre outras. Em relação a formação profissional, as aulas demonstraram ser importantes ferramentas para o ensino, pois propiciam ao aluno experiências capazes de torná-los mais reflexivos e resolutivos em questões cotidianas do ambiente profissional. Portanto, acentua-se nessa pesquisa a relevância das aulas práticas laboratoriais para a construção e solidificação do conhecimento dos discentes em formação no curso técnico em Nutrição e Dietética. Ressalta-se que as metodologias empregadas atuam como facilitadores e indispensáveis para uma aprendizagem mais ampla e consolidada.

**Palavras-chave:** Aulas Práticas, Laboratórios de ensino, Educação profissional, Técnico em Nutrição e Dietética.

## ABSTRACT

CARVALHO, S.G.A. **Laboratory practices: the importance for the professional training of technicians in nutrition and dietetics.** 2023. 161p. (Master's Dissertation in Agricultural Education). Institute of Agronomy, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica-RJ, 2023.

The practical class is a considerable methodological resource that facilitates the teaching-learning process in the disciplines of the health area. Through experimentation, theory is allied to practice and enables the development of research and problematization in the classroom, activating the student's curiosity and interest. The student is converted into a subject of learning, which allows him to develop specific skills and competencies to act in the increasingly competitive labor market.. An educational institution when working from the perspective of student protagonism, allows students to trace their own learning trajectory, in addition to corroborating for the integral formation, in different aspects such as cognitive, social and emotional, which drives the process of intellectual and personal development, and at the same time stimulates the construction of an autonomous individual with critical thinking. The present study consisted of verifying the perception of the student of the Integrated Technical Course in Nutrition and Dietetics about the importance of experimental practices in the laboratory, as well as the teaching methodologies adopted in professional training. The results showed that for the students the practical laboratory classes are essential for the comprehension, understanding and fixation of the contents, and still bring them closer to the work reality and enable the protagonism and student autonomy. The methodologies used were considered satisfactory, however, there is a need for changes in class times, with reduction of the interval between theory and practice, structure of the laboratories, work dynamics, among others. In relation to professional training, the classes proved to be important tools for teaching, because they provide the student with experiences capable of making them more reflective and resolute in everyday issues of the professional environment. Therefore, this research emphasizes the relevance of practical laboratory classes for the construction and solidification of the knowledge of students in training in the technical course in Nutrition and Dietetics. It is noteworthy that the methodologies employed act as facilitators and indispensable for a broader and consolidated learning.

**Keywords:** Practical Classes, Teaching Laboratories, Professional education, Nutrition and Dietetics technician.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Entrada principal do Prédio I, Instituto Federal de Minas Gerais - <i>Campus</i> São João Evangelista. ....	27
Figura 2:	Mapa com municípios limítrofes a São João Evangelista-MG.....	32
Figura 3:	Renda familiar dos estudantes do curso técnico integrado em Nutrição e Dietética do Instituto Federal de Minas Gerais - <i>campus</i> São João Evangelista.....	33
Figura 4:	Laboratório de Técnica Dietética (primeira imagem) e de Tecnologia dos Alimentos (segunda imagem) do curso técnico em Nutrição e Dietética do IFMG-SJE.....	43
Figura 5:	Frequência absoluta* (n) das aulas práticas mencionadas pelos alunos.....	51
Figura 6:	Fotografias das aulas práticas realizadas pela disciplina de Técnica Dietética no ano de 2019.....	53
Figura 7:	Fluxograma da metodologia utilizada nas aulas práticas, de acordo com a descrição dos alunos.....	55
Figura 8:	Configuração metodológica das aulas práticas de acordo com os alunos...	58

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1:	Matriz curricular parcial do curso, vigente desde 2016, com a distribuição das disciplinas e carga horária da área técnica do 1º, 2º e 3º ano de formação.....	<b>44</b>
Quadro 2:	Matriz curricular da Base Nacional Comum do curso, vigente desde 2016, com a distribuição das disciplinas e carga horária do 1º, 2º e 3º ano de formação.....	<b>45</b>
Quadro 3:	Aulas práticas presenciais realizadas nas disciplinas Técnica Dietética, em 2019 e Tecnologia de Alimentos, em 2020.....	<b>52</b>
Quadro 4:	A relação entre as aulas práticas e aulas teóricas na ótica dos estudantes...	<b>57</b>
Quadro 5:	Principais recomendações sugeridas pelos alunos para as aulas práticas.....	<b>59</b>
Quadro 6:	Recursos didáticos empregados nas disciplinas de Técnica Dietética e Tecnologia de Alimentos no ano de 2020.....	<b>64</b>
Quadro 7:	Opinião dos estudantes sobre as alternativas implementadas durante a pandemia nas disciplinas de Técnica Dietética e Tecnologia de Alimentos.....	<b>66</b>

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Distribuição dos estudantes do 3º ano do curso técnico em integrado em Nutrição e Dietética do Instituto Federal de Minas Gerais - <i>campus</i> São João Evangelista de acordo com a cidade mineira de origem.....	<b>31</b>
Tabela 2:	Grau de escolaridade dos pais de estudantes do 3º ano do curso técnico integrado em Nutrição e Dietética do Instituto Federal de Minas Gerais - <i>campus</i> São João Evangelista.....	<b>34</b>
Tabela 3:	Fatores que influenciaram os estudantes na escolha do curso técnico integrado em Nutrição e Dietética.....	<b>36</b>
Tabela 4:	Conhecimento prévio dos alunos sobre o curso técnico integrado em Nutrição e Dietética.....	<b>38</b>
Tabela 5:	Compreensão dos participantes sobre o conhecimento proporcionado pela formação técnica, enquanto alunos dos 3º anos do ensino técnico.....	<b>39</b>
Tabela 6:	Tipos de interatividade ocorrida nas aulas práticas segundo os alunos.....	<b>54</b>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo Geral</b> .....	<b>17</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>17</b>
<b>2.3</b>	<b>Justificativa</b> .....	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>Os Institutos Federais e a formação profissional</b> .....	<b>19</b>
<b>3.2</b>	<b>O curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética</b> .....	<b>21</b>
<b>3.3</b>	<b>Metodologias ativas e o processo de aprendizagem</b> .....	<b>22</b>
<b>3.4</b>	<b>Laboratórios de ensino e as práticas pedagógicas</b> .....	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>27</b>
<b>4.1</b>	<b>Definição do local</b> .....	<b>27</b>
<b>4.2</b>	<b>Sujeitos da pesquisa</b> .....	<b>27</b>
<b>4.3</b>	<b>Descrição e delineamento</b> .....	<b>28</b>
4.3.1	<i>Pesquisa bibliográfica e documental</i> .....	<b>28</b>
4.3.1.1	<i>Caracterização das práticas pedagógicas</i> .....	<b>28</b>
4.3.2	<i>Levantamento, análise e discussão dos dados</i> .....	<b>29</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>30</b>
<b>5.1</b>	<b>Perfil dos estudantes</b> .....	<b>30</b>
<b>5.2</b>	<b>Escolha do curso técnico em Nutrição e Dietética: expectativa e realidade</b> .....	<b>35</b>
<b>5.3</b>	<b>Análise da matriz curricular da área técnica do curso técnico em Nutrição e Dietética</b> .....	<b>42</b>
<b>5.4</b>	<b>Práticas laboratoriais: a percepção do aluno</b> .....	<b>49</b>
<b>5.5</b>	<b>Pandemia da COVID-19 e alternativas pedagógicas às práticas laboratoriais</b> .....	<b>63</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>69</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>71</b>
<b>8</b>	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>83</b>
	<b>Apêndice I- Carta convite aos pais ou responsáveis</b> .....	<b>84</b>
	<b>Apêndice II- Termo de Assentimento (formato digital)</b> .....	<b>85</b>
	<b>Apêndice III- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (formato digital)</b> .....	<b>87</b>
	<b>Apêndice IV- Questionário de coleta de dados</b> .....	<b>89</b>
<b>9</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>92</b>
	<b>Anexo I-Termo de Anuência do IFMG-SJE</b> .....	<b>93</b>
	<b>Anexo II- Parecer consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Capacitação Física do Exército/CCFEX</b> .....	<b>94</b>
	<b>Anexo III- Ementa disciplina Técnica Dietética</b> .....	<b>103</b>
	<b>Anexo IV- Ementa da disciplina de Tecnologia de Alimentos</b> .....	<b>105</b>

<b>Anexo V-</b> Plano Pedagógico de Trabalho da disciplina Técnica Dietética.....	<b>108</b>
<b>Anexo VI-</b> Plano Pedagógico de Trabalho da disciplina de Tecnologia de Alimentos.....	<b>111</b>
<b>Anexo VII-</b> Roteiros das aulas práticas da disciplina Técnica Dietética.....	<b>116</b>
<b>Anexo VIII-</b> Roteiro da aula prática da disciplina de Tecnologia de Alimentos.....	<b>157</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os Institutos Federais promovem uma política de educação ampla, abrangendo todo o território nacional, com vistas à redução das desigualdades de direitos com ênfase no direito à educação. Possuem o propósito de reduzir a desigualdade social e regional no Brasil; desenvolver o local em que estão inseridos, atender às carências do mercado de trabalho local; certificar a mão-de-obra e favorecer a ampliação da renda. Além disso, assumem o compromisso de favorecer a inclusão social em detrimento a valorização do capital, observando a necessidade humana de construir conhecimento sobre si e sua realidade, se apropriando do local em que vive como parte de sua vida e existência, significando as relações dos indivíduos com seu território, em contraponto as demandas trabalhistas (FRIGOTTO, 2018).

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – *Campus São João Evangelista (IFMG-SJE)*, antiga Escola Agrotécnica Federal, consolida-se a partir da Lei nº 11.892/2008, com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Apresenta-se como uma Instituição com função social e com concepções baseadas na compreensão da educação como uma prática social, e ainda, assume a missão como escola pública federal de se consolidar como Instituição de ensino, incentivar o crescimento humano e conduzir para sucesso profissional (IFMG, 2020).

As finalidades e características do IFMG-SJE são estabelecidas de acordo com o art. 6º da Lei 11.892/2006, e propõem uma formação e qualificação dos discentes para atuarem em diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional, e também desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e adaptado de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais (IFMG, 2020; BRASIL, 2008).

O município de São João Evangelista localiza-se às margens do Ribeirão São Nicolau, próximo aos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e está inserido na região Centro-Nordeste do Estado de Minas Gerais - Vale do Rio Doce. De acordo com o IBGE (2021), a população estimada do município de São João Evangelista é de 15.761 habitantes em uma área de 478,183 km<sup>2</sup>. A maior parte da população reside em meio urbano e a densidade populacional é equivalente a 32,53 hab./km<sup>2</sup>, último dado registrado em 2010. A cidade de São João Evangelista tem como vizinhas as cidades de Guanhães, Peçanha, Paulistas, Virginópolis, Sabinópolis, Serro, Materlândia e Rio Vermelho. O município e regiões circunvizinhas apresentam predominância de atividades econômicas vinculadas a agropecuária (IBGE, 2021).

O beneficiamento e/ou processamento de matérias-primas agropecuárias com destino a comercialização, contribui para aumento da renda familiar, alavanca a economia local, melhora a qualidade de vida e saúde da população. Os preços dos produtos agrícolas são elevados consideravelmente quando estes são submetidos a processos de beneficiamento, transformação ou processamento industrial e comercialização, agregando alto valor e lucratividade aos produtos *in natura* (REIS, 2018; ARAÚJO, 2010).

A agregação de valor aos produtos agroindustriais é considerada uma alternativa para o desenvolvimento regional, oportunidade de transformação da produção, incentivo a permanência no campo, qualificação de mão de obra, valorização de hábitos de consumo e fortalecimento da capacidade de reprodução social (REIS, 2018).

Neste cenário, o curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética demonstra-se como uma oportunidade de formação acadêmica e qualificação profissional, que promove a construção de conhecimentos sobre produção e processamento de alimentos, boas práticas de fabricação (BPFs), aproveitamento integral de alimentos através de técnicas gastronômicas, alimentação saudável, entre outras. Estes ensinamentos também permitem

a atuação na produção de alimentos seguros, na redução dos custos de produção, na preservação ambiental e na prevenção e promoção a saúde, tanto individual quanto coletiva, buscando a redução de patologias associadas a alimentação.

Criado em 2010, o Curso Técnico em Nutrição e Dietética integrado ao Ensino Médio propõem uma formação na qual a junção entre teoria e a prática assegure aos alunos vivenciar situações de aprendizagem, contribuindo para o aprofundamento dos conteúdos abordados, assim como estimulá-los a ser agentes construtores de seu próprio conhecimento a partir de suas experiências acadêmicas (IFMG, 2016).

Essa proposição levanta questionamentos sobre a ótica estudantil acerca da relevância das experiências práticas como aprimoramento do saber acadêmico e profissional, e sobre o protagonismo discente no processo de aprendizagem. Haja visto, que para o desenvolvimento da autonomia e efetivação dos saberes é preciso a integração do aluno como cidadão crítico e participativo na construção do conhecimento.

A escola desempenha um notável papel na formação e aprimoramento pessoal dos estudantes, mas individualmente, é incapaz de assegurar a totalidade que se propõe, isto é, desenvolver plenamente as potencialidades individuais dos alunos, capacitá-los para o trabalho e formá-los cidadãos conscientes e aptos (VIEIRA; RADKE, 2019).

Com isso, destaca-se a função do professor na educação profissional, observando sua influência na formação integral do educando, seja transmitindo informações, promovendo interações, utilizando espaços e tempo; organizando conteúdos; analisando a existência, as características e o uso dos materiais curriculares e outros recursos didáticos, além da avaliação (SANTOS et al., 2018).

O aluno, principal envolvido no processo educacional, busca observar a importância de sua aprendizagem e a utilização no dia a dia, identificar nos conteúdos estudados relevância, assim como, nos métodos de ensino propostos combinados ao processo de avaliação. Além disso, visa participar e ser protagonista em seu processo de formação, no planejamento, independência e evoluir para uma autonomia profissional (MASSETO, 2018).

A aprendizagem protagonizada pelo discente requer elevados graus de comprometimento e trabalho próprio, de modo a promover sua autonomia e gerar habilidade para instruir-se em parceria com os colegas. O que possibilita alcançar o papel de liderança e um aprendizado colaborativo e autônomo, e assim desenvolver aptidões de excelência como colaboração e autodidatismo, úteis tanto para vida quanto para o futuro profissional (MORAN, 2015).

Boganha (2016) ao analisar a percepção de estudantes de um curso Técnico em Nutrição e Dietética a partir da introdução de metodologias ativas por meio da aprendizagem baseada em problemas e de um portfólio reflexivo na disciplina de Nutrição Clínica, observou o aumento na aprendizagem refletido em maiores notas. Além disso, houve aceitação dos estudantes em relação aos métodos e o desenvolvimento de competências como trabalhar em grupo. Demonstrando que as metodologias ativas potencializaram o aprendizado e desenvolveram a capacidade de trabalho em equipe.

A aprendizagem é ativa e significativa para o aluno quando o processo se desenvolve a partir de níveis mais simples até os mais complexos, o que exige conhecimento e competência relacionados a todas as dimensões da vida. As metodologias ativas são consideradas ferramentas transformadoras no processo de ensino, pois ressaltam a participação efetiva dos alunos na aprendizagem e como benefícios aos professores, propiciam recursos didáticos capazes de ensinar em diversas situações atendendo a diferentes necessidades (BACICH; MORAN, 2018; PIFFERO et al., 2020).

As metodologias devem alinhar-se aos objetivos pretendidos, o aluno para se tornar agente construtor de seu próprio conhecimento precisa ser estimulado a buscar seus

propósitos, subsidiado por metodologias incentivadoras que promovam a tomada de decisões, e a avaliação e reflexão dos resultados de suas próprias ações (MORAN, 2015).

O princípio do ensino técnico integrado ao ensino médio não se resume em formar técnicos, mas alunos que contextualizam o conhecimento e a habilidade de acordo com sua realidade e o ambiente ao redor. O ensino integrado como elemento educativo requer atenção e é imprescindível no contexto atual da educação para a geração de emprego e oportunidade para continuidade nos estudos (BORGES, 2018).

Assim, ao ponderar sobre a formação curricular deve-se considerar ações que envolvam desde a reforma, implementando mudanças nos planos pedagógicos de cursos, até a inovação em uma disciplina ou conteúdo curricular, já que esses fatores podem contribuir para transformar o processo de aprendizagem (CARVALHO et al., 2016).

Por fim, torna-se necessária a reflexão, análise da prática pedagógica e a mudança de postura por parte das instituições ofertantes, dos gestores, estudantes e educadores, para a construção de um currículo integrado. As pesquisas, embora em menor número, demonstram sucesso nas práticas pedagógicas que propõem a integração curricular e formação integrada dos estudantes. Além disso, investigações científicas a respeito destas experiências poderão incitar outras instituições a desenvolvê-las (SANTOS et al., 2018).



## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral

O objetivo principal é verificar a percepção do aluno do curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética sobre a importância das práticas experimentais em laboratório, bem como das metodologias de ensino adotadas na formação profissional.

### 2.2 Objetivos específicos

- Identificar o perfil do estudante técnico em nutrição e dietética;
- Identificar na matriz curricular do curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética, as disciplinas, e carga horária das atividades práticas em laboratórios de ensino relacionadas a produção e processamento de alimentos;
- Listar as principais atividades práticas em laboratórios e suas metodologias de execução;
- Conhecer a correlação entre os métodos de ensino e a motivação, expectativas e anseios dos discentes;
- Compreender através do ponto de vista do aluno do curso técnico integrado, a influência que as práticas laboratoriais têm em sua formação profissional;
- Fornecer elementos que possibilitem a melhoria na gestão do ensino, maior adesão dos estudantes no processo de aprendizagem, subsídios aos educadores e instituição para uma nova abordagem na educação profissional do curso técnico em nutrição e dietética, contribuindo para redução da evasão escolar e a continuidade na formação.

### 2.3 Justificativa

Justifica-se a investigação da percepção dos discentes sobre a importância de atividades práticas para a formação profissional, visto que os conhecimentos adquiridos se tornam mecanismos para a modificação de condições de vida e saúde em suas comunidades e região. Para o aluno o aprendizado é assimilado de maneira eficaz através da experiência; na prática o conhecimento é compreendido com maior êxito, as lembranças de atividades práticas realizadas em ambientes distintos da sala de aula, por exemplo os laboratórios, auxiliam a aprendizagem. A aula prática constitui um considerável recurso metodológico facilitador do processo de ensino-aprendizagem nas disciplinas da área da Saúde. Através da experimentação, a teoria se alia à prática e possibilita o desenvolvimento da pesquisa e da problematização em sala de aula, ativando a curiosidade e o interesse do aluno. O discente é convertido em sujeito da aprendizagem, o que lhe permite desenvolver habilidades e competências específicas para atuar no mercado de trabalho cada vez mais competitivo. Uma instituição de ensino ao trabalhar sob a perspectiva de protagonismo estudantil, através de iniciativas direcionadas em sua estrutura de gestão e operacionalização permite que os alunos tracem sua própria trajetória de aprendizado, além de corroborar para a formação integral, em diferentes aspectos como cognitivo, social e emocional, o que impulsiona o processo de desenvolvimento intelectual e pessoal, e ao mesmo tempo estimula a construção de um indivíduo autônomo e com pensamento crítico. O presente estudo teve o intuito de conhecer o perfil dos estudantes do curso Técnico em Nutrição e Dietética e analisar o processo de ensino, metodologias aplicadas, identificando formas de incentivar maior adesão dos alunos e buscar sugestões e proposições para mudanças. A visão dos estudantes torna-se um fator de relevância a ser pesquisado, pois propõe reflexões sobre melhorias na capacitação técnica, além de fornecer informações à instituição para futuras modificações no curso. Os resultados deste trabalho poderão

expandir essas investigações a outros cursos do IFMG-SJE.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Os Institutos Federais e a formação profissional

No Brasil a escolarização apresenta níveis reduzidos dependendo das regiões. Entre os obstáculos existentes, encontra-se o duelo entre a igualdade de direitos para a ampliação dos saberes para a população de baixa renda e escolaridade, de forma a progredir não somente esse aspecto, como no trabalho, nas relações interpessoais, bem como esses “conhecimentos” possam melhorar sua condição de vida, inclusão na sociedade e status (VIEIRA; RADKE, 2019).

Os Institutos Federais (IFs) a época da institucionalização foram considerados pelo governo como um plano para o desenvolvimento local, regional e nacional e fortalecimento da cidadania, para a melhoria da qualidade de vida. A proposta era atender as demandas sociais da população por formação e ampliação da escolaridade, consequentemente a empregabilidade e também as demandas do capital com qualificação da mão de obra, aumentada produtividade e lucro (TURMENA; AZEVEDO, 2017).

Essas Instituições visam preparar o estudante de forma completa através da integração no Ensino Médio, vista como alternativa para o sucesso da formação já que promove a união entre a formação específica para o trabalho, integral do indivíduo e o exercício da cidadania (ALVAREZ; ACÁCIO, 2019).

O que se propõe é uma formação contextualizada, banhada de conhecimentos, princípios e valores que potencializam a ação humana na busca de caminhos de vida mais dignos. Assim derrubar as barreiras entre o ensino técnico e o científico, articulando trabalho, ciência e cultura na perspectiva da emancipação humana (PACHECO, 2015, p.14)

A Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, composta pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnológica, por uma Universidade Tecnológica, pelos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET-RJ e CEFET-MG) e pelas Escolas Técnicas vinculadas às Universidades foi criada em 2008 pela lei 11.892 (BRASIL, 2008).

A educação profissional a partir desta legislação apresenta-se de forma completa, pois une a capacitação técnica e a formação humana. O artigo 6º prevê a oferta da Educação Profissional em todos os níveis de ensino e modalidades, a fim de possibilitar um desenvolvimento socioeconômico mais amplo através do processo educativo e investigativo, principalmente, mediante a qualificação e aquisição de competências que contribuam para a consolidação de arranjos produtivos, sociais e culturais locais (ZATTI, 2016; BRASIL, 2008).

A presença dos campi promove o desenvolvimento regional e favorece a reorganização territorial, através da geração de novas atividades-fim capazes de incentivar investimentos e modificar o planejamento na estrutura local, além de contribuir para o aumento da capacidade produtiva; gerar trabalho e renda com maior participação no mercado local; possibilitar a inserção em circuito econômico mais amplo, propiciando a integração e coesão social e produtiva de economias locais em escala mais abrangentes (PEREIRA; CRUZ, 2019).

O artigo 7º trata dos objetivos dos IFs, e de acordo com os incisos I ao V o ensino em nível médio (BRASIL, 2008, p.4):

I - ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;

- II - ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;
- III - realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;
- IV - desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos;
- V - estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional;

O Ensino Médio Integrado preconiza a interação de várias dimensões da vida (trabalho, ciência e cultura), no processo educacional, considerando-o indissociável, pois se constrói a partir de múltiplas relações, logo, a Educação Integrada segue atrelada a Educação Geral e a Educação Profissional. A integração dar-se-á através de um planejamento conjunto por meio da comunicação e o vínculo entre as disciplinas destes dois campos do conhecimento, contemplando o todo, a fim de se tornar mais do que uma metodologia, e sim uma concepção sobre o homem e o mundo (CAETANO; PRATES; LOPONTES, 2019).

O indivíduo ao participar efetivamente no processo produtivo amplia sua percepção das relações sociais com o mundo. O currículo integrado estrutura o ensino e enriquece o processo de ensino-aprendizagem, a fim de que os conceitos sejam compreendidos como partes associadas ao todo que se propõe explicar e compreender (PACHECO, 2015).

A formação integral “[...] possibilitaria a integração de saberes práticos e teóricos, ao permitir que vários níveis e modalidades de formação profissional convivam numa mesma instituição e possam realizar conexões entre si” (PADILHA; LIMA FILHO, 2016, p.3).

Os cursos ofertados na educação profissional com organização curricular integrada ao ensino médio promovem a associação entre o conhecimento geral e específico, o que auxilia na ruptura do dualismo estrutural entre formação geral e formação profissional (GARCIA; LIMA FILHO, 2004). A educação profissional integrada à formação geral, além do exercício profissional, fornece ao educando a possibilidade de construir o saber e desenvolver habilidades e torná-lo capaz de se inserir na sociedade como cidadão e ser autônomo, resultado de um processo formativo integral (LIMA, 2012).

Os Institutos Federais dispõe de alternativas legais e institucionais capazes de articular a formação geral e a formação profissional no nível médio de maneira inédita na história da educação brasileira, transformando “[...] o trabalhador como sujeito de realizações, de conhecimentos e de cultura, capaz de transformar a realidade dada em realidade para si” (RAMOS, 2014, p.116).

### 3.2 O curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética

O curso Técnico em Nutrição e Dietética Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Minas Gerais *campus* São João Evangelista, criado em 2010, possui o objetivo de atender às carências e interesses do município de São João Evangelista e cidades circunvizinhas, relacionadas à identificação da realidade da situação nutricional e disponibilidade alimentar para consumo nos domicílios brasileiros. O curso está organizado com base nas potencialidades locais e regionais, tem duração de 3 anos, totalizando 3.820 horas-relógio, sendo que destas 1.230 são reservadas para profissionalização.

A educação profissional técnica de nível médio é oferecida de forma integrada ao Ensino Médio, conforme prevê o artigo 4º, parágrafo 1º, inciso I do Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004, ao estudante que tenha concluído o ensino fundamental, de modo a conduzir à habilitação profissional técnica de nível médio, em um formato de matrícula única (BRASIL, 2004a).

Para ingressar no Curso Técnico em Nutrição e Dietética Integrado ao Ensino Médio é necessário que o estudante realize uma prova de conhecimentos nas áreas de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias. Os critérios de acesso são publicados em edital específico, informando o número de vagas, processo de seleção, período de matrícula e sua renovação.

Na formação integral, o currículo é composto por componentes curriculares (disciplinas), do Ensino Médio referente à Base Nacional Comum (formação geral e a parte diversificada) e a formação técnica e profissional (Ensino Técnico), proporcionando ao aluno do ensino integrado a união entre formação profissional e a formação para cidadania (BORGES, 2018).

A estrutura curricular é constituída de três séries que reúnem habilidades e competências que conferem condições para que o profissional possa ocupar um posto no mercado de trabalho nas áreas de Saúde Coletiva, Clínica e Produção.

Em seu projeto pedagógico o curso valoriza a formação profissional de maneira integrada através de uma estruturação do currículo que possibilite ao estudantes [...] adquirir habilidades e competências a partir de conteúdos da área de Ambiente e Saúde e da transversalidade de saberes, via procedimentos didático-metodológicos (IFMG, 2016, p.11). Esta organização permite ao aluno vivenciar situações de aprendizagem, transpondo o ensino de maneira efetiva e condizente com as normas estabelecidas pelo conselho que regulamenta a profissão, no de curso de sua atuação profissional.

O técnico em Nutrição e Dietética exercerá suas funções de acordo com o previsto na legislação, especialmente, no art. 4º da Resolução do Conselho Federal dos Nutricionistas nº 312/2003, respeitando os limites compreendidos em sua formação escolar e as áreas de atuação referidas nos incisos deste artigo, exercendo as atribuições em:

- D) Atividades em Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) que prestem atendimento a populações sadias, tais como restaurantes industriais e comerciais, hotéis, cozinhas experimentais, creches, escolas e supermercados;
- II) Atividades em Unidade de Nutrição e Dietética (UND) de empresas e instituições que prestem assistência à saúde de populações portadoras de patologias, tais como hospitais, clínicas, asilos e similares;
- III) Atividades em Ações de Saúde Coletiva, tais como Programas Institucionais, Unidades Básicas de Saúde e similares (BRASIL, 2003, p.1).

A inserção no mercado capitalista e o êxito na atuação profissional vincula-se às inúmeras competências adquiridas durante os anos de formação e das experiências e

situações vivenciadas. Segundo Mesquita et al. (2016) há a necessidade de uma formação aproximada à realidade, de carácter mais teórico-prático, que valoriza profissionais com capacitação diversificada, atuação mais ativa, crítica e capaz de enfrentar os problemas reais do mercado de trabalho.

O emprego de metodologias inovadoras tem sido importante perante às demandas do ramo trabalhista, que requer profissionais interdisciplinares e aptos na resolução de problemas com maior rapidez e consistência, visto que o uso destas metodologias promove um aprendizado dinâmico e prático (SILVA et al., 2015).

Sob a ótica de Moraes e Kuller (2016), a metodologia para o processo de ensino-aprendizagem é imprescindível para a integração curricular, pois investiga alternativas com intuito de reforçar as estratégias de integração curricular, incorporando aquelas que possuam componentes integradores. Por isso, para Borges (2018) deve-se considerar os componentes curriculares das aulas práticas, assim como planejá-las em laboratórios, reproduzindo situações e empregando outros componentes curriculares que possam contribuir no ensino.

### 3.3 Metodologias Ativas e o processo de aprendizagem

A formação de profissionais, principalmente na área da saúde, envolve aspectos humanísticos, críticos e filosóficos que norteiam a estrutura do conhecimento. As novas exigências do mercado de trabalho buscam indivíduos com competências como criatividade, flexibilidade e iniciativa, no entanto, modelos educacionais mais tradicionais, denominados como métodos bancários<sup>1</sup> de ensino, não atendem mais às necessidades dos discentes e nem auxiliam no desenvolvimento destas habilidades para a vida profissional, para a aprendizagem contextualizada e para a visão interdisciplinar do conhecimento (SOARES; SILVA; MOCAIO, 2019; BERBEL, 2011).

Novas formas de ensino baseadas no conceito de aprender fazendo são discutidas ao longo de anos no âmbito da educação. De acordo com o educador norte-americano John Dewey, pioneiro deste ideal pedagógico, a escola deveria ser um ambiente de experiências instigadoras cujo incentivo deve partir do professor. Além de ser um local onde o aluno busque o conhecimento de forma autônoma, construindo seu próprio aprendizado através de experiências reais, dinâmicas e produtivas (CARON; SOUZA; SOUZA, 2016).

O filósofo educador Paulo Freire corrobora com o pensamento de John Dewey, à medida que condena a educação bancária<sup>1</sup> e propõe uma pedagogia com bases na ética, respeito à dignidade e a autonomia do educando, além de enfatizar o diálogo, liberdade, resolução e reflexão dos problemas de maneira consciente (ADADA, 2017; BEIER et al., 2017).

Então, o próprio aluno é o centro desse processo, pois através da aplicação de uma metodologia ativa é possível trabalhar o aprendizado de uma maneira mais participativa, uma vez que a colaboração dos alunos como sujeitos ativos traz fluidez e essência de tal possibilidade educativa em sala de aula (ZALUSKI; OLIVEIRA, 2018, p.4).

Esse panorama de escola e educação, centrada na qualidade do aprendizado e na melhoria da performance dos estudantes, de acordo com Dias e Chaga (2017), requer a implantação de novas metodologias que o transportem para o centro da aprendizagem. Inserindo-o em situações contextualizadas com a realidade e correlacionando o ensino tradicional com vivências pessoais e profissionais a fim de promover a união entre teoria e

---

<sup>1</sup> “professor como detentor do saber e o aluno nada sabe”.

prática.

Para Libâneo (1986) a escola têm o papel principal de ensinar, no entanto, esses conteúdos educativos devem vincular-se com a realidade social dos sujeitos, consubstanciando, interagindo ensinamentos, anseios e a vida dos estudantes.

Sob a ótica de mudança e inovação das práticas pedagógicas, as metodologias ativas ganham cada vez mais espaço no cenário da educação, pois visam oferecer um ensino mais atrativo, dinâmico e inovador aos alunos, que os incentivem a aprender de modo autônomo, colaborativo e participativo (SOUZA; VILAÇA; TEIXEIRA, 2021).

As metodologias ativas são estratégias de ensino-aprendizagem centradas na participação efetiva do discente na construção do saber, estimulando-o por meio da descoberta, investigação, análise ou resolução de problemas, apresentando envolvimento ativo no seu processo de formação (VALENTE, 2018).

Diesel, Baldez e Martins (2017) explicam que a diferença entre a metodologia ativa e metodologia tradicional é o protagonismo do aluno, que deixa de ser receptor de conhecimentos para se tornar um ser pesquisador, questionador, reflexivo, e assim, a partir dessa dinâmica construir o conhecimento. Paiva e colaboradores (2016) ao analisarem o uso de metodologias ativas de ensino aprendizagem a partir de uma revisão integrativa constataram como benefícios o desenvolvimento da autonomia do aluno; o rompimento com o modelo tradicional; o trabalho em equipe; a integração entre teoria e prática; o desenvolvimento de uma visão crítica da realidade e o favorecimento de uma avaliação formativa.

As metodologias baseadas em mecanismos mais ativos proporcionam ao aluno a capacidade de gerência e governo próprio em seu processo de formação, Paulo Freire foi um grande defensor desse método, pois explicava que ao fazer relações e ampliar sua capacidade de analisar e resolver problemas, o aluno amplia conexões (RIBEIRO; RAIMUNDO, 2020). E ainda reforça que na educação para um público mais maduro o ato de aprender é instigado mediante situações que busquem superar desafios, resolver problemas e construir saberes novos por meio de conhecimentos e experiências já vivenciadas (CATUNGA, LOPES, 2021; BERBEL, 2011; FREIRE, 1980).

Metodologias baseadas em problemas apresentam aos estudantes conteúdos na forma de questões a serem analisadas e resolvidas, instigando-os ativamente a construir conceitos e solucionar demandas. Entende-se como uma proposta de educação focada na racionalidade, espírito crítico reflexivo e de competências capaz de preparar o aluno para lidar com situações habituais, e favorecer o fortalecimento das relações entre escola e sociedade (CARON; SOUZA; SOUZA, 2016).

E ao professor oferecerem o suporte teórico para a elaboração de propostas de ensino, criando situações em que o aluno é o protagonista do seu aprendizado. A aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem por pares, estudo de caso, ensino híbrido, sala de aula invertida, júri simulado, debates, grupo de verbalização e de observação, jogos, painel integrado e projetos temáticos, são alguns exemplos desse método (ALTHUS; BAGIO, 2017; MORAN, 2015).

Lima (2017) menciona sobre uma diversidade de metodologias ativas, aplicáveis a situações distintas, em pequenos ou grandes grupos, e ainda cita a Espiral Construtivista, Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), Instrução por Pares, Simulação entre outras. No entanto, alguns métodos são mais empregados na formação de profissionais da área da saúde, o que demonstrou uma pesquisa realizada por Barros e colaboradores (2018), com destaque para a problematização e a aprendizagem baseada em problemas (ABP).

A problematização baseia-se na análise de problemas da realidade, diferentemente da ABP. A partir de um problema, inicia-se uma análise das suas prováveis causas e determinantes. Posteriormente ocorre a teorização, o intuito é formular respostas para o

problema, assim como discutir e analisar os dados. A próxima fase é a elaboração da hipótese de solução e por fim a intervenção (FARIAS; MARTIN; CRISTO, 2015).

Na ABP, o professor propõe uma situação problema aproximando à realidade ou simulações de acordo com a temática em questão, integrando de modo interdisciplinar a área do conhecimento a partir de ideias centrais que possibilitem a capacitação do discente para a atuação na vida profissional. Os temas/conteúdos relacionados ao problema são analisados de modo individual ou coletivo e debatidos no grupo (MACEDO et al., 2018)

Essas metodologias de acordo com Roman et al. (2017) atuam como estimuladoras da integração ensino e serviço de saúde. Para Ribeiro e Raimundo (2020), os cursos na área da Saúde exigem uma formação na qual os estudantes sejam fruto de processos de ensino-aprendizagem que ativem o pensamento crítico, criatividade e estabeleça uma conexão entre teoria e a prática a partir de experiências, fundamentada em situações da realidade significando a aprendizagem. A formação construída a partir de um ensino que incentive competências alcança maior êxito profissional, conseqüentemente preparar melhor os profissionais para solucionar problemas diante das demandas sociais atuais.

Assim, o professor deve observar principalmente o seu público para a escolha das metodologias, considerando que as mais adequadas irão garantir a participação e envolvimento do aluno, e o sucesso do processo de ensino e aprendizagem (JESUS, 2021).

Nesse sentido, o uso das tecnologias motivam e transformam significativamente a aprendizagem dos alunos, mesmo sem obrigatoriedade de uso pelo docente, estas são possibilidades de ensino, que auxiliam no rendimento escolar e na construção do conhecimento (CAMACHO, 2017; LUBACHEWSKI; CERUTTI, 2020).

As tecnologias são instrumentos usados na comunicação, fontes de pesquisa, de cálculo, mensagens nos quais podem ser colocados à disposição dos alunos e professores como possibilidades metodológicas de aprendizagem e ensino. As Metodologias Ativas por meio das tecnologias podem contribuir de modo significativo para melhorar o ensino e a aprendizagem, em termos de avanços tecnológicos e ao professor propiciar possibilidades de entendimento, interação e pesquisa em suas aulas (LUBACHEWSKI; CERUTTI, 2020, p. 6).

O Ensino Híbrido demonstra-se como tendência no meio educacional, pois oportuniza experimentar novas maneiras de ensinar e aprender através das tecnologias. Existem dois momentos a serem trabalhados, o presencial e a distância, o método também é chamado de *blended learning* (Aprendizado Mesclado), e propõe situações de estudo individual em casa, atividades em grupos *on-line*, ambientes virtuais, com contato com professores para elucidação de dúvidas. A hibridização é centrada na associação de atividades na sala de aula e em casa, *softwares* e jogos *on-line*. Seu principal propósito é promover o auto conhecimento através do uso de tecnologias. Deste modo, o aluno conquista sua autonomia, é capaz de trabalhar em grupo compartilhando conhecimentos, e se torna mais reflexivo e com senso crítico, a fim de aprimorar seus conhecimentos e atuar ativamente no seu processo de ensino-aprendizagem (SILVA, 2019).

A análise das mudanças, contribuições e riscos oriundos da interação com a cultura digital, da integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), dos recursos, das interfaces e das linguagens midiáticas à prática pedagógica, deve ser considerada na dinâmica educacional. Para estimular a participação dos alunos nos processos de ensino e aprendizagem é imprescindível que as metodologias de ensino sejam inseridas no novo contexto social atrelado a cultura digital, contemplando as mídias e as TDIC no aperfeiçoamento e reformulação de metodologias ativas (BACICH; MORAN, 2018).



### 3.4 Laboratórios de Ensino e as práticas pedagógicas

Além da sala de aula, alunos da área da saúde frequentam laboratórios de ensino. As aulas práticas laboratoriais, como são denominadas, constituem uma importante parte da matriz curricular dos cursos, logo, fundamentais dentro do processo avaliativo dos estudantes (BASTOS; BOLLER; PRADO, 2018).

O laboratório é um espaço que possibilita a verificação dos conteúdos abordados em sala de aula por meio de experiências concretas. Santos et al. (2018) analisando estudos sobre práticas pedagógicas utilizadas no ensino médio integrado, observaram a necessidade de uma maior implementação de atividades Práticas pela aproximação com a teoria nas disciplinas e áreas de conhecimento, propiciando a consolidação do currículo integrado.

Aulas com características mais práticas podem ser consideradas mecanismos metodológicos capazes de tornar o conteúdo teórico mais atraente, motivador e próximo da realidade dos seus alunos. Alguns recursos como a utilização de apresentações de slides, vídeos, debates, visitas a diversos lugares, como feiras e museus, atividades práticas de laboratórios, entre outros, são considerados simples e facilitadoras para o aprendizado e a compreensão dos conteúdos programáticos (INTERAMINENSE, 2019).

A experimentação é capaz de promover o interesse pelo conteúdo; a melhoria na troca de conhecimento entre os colegas, e em conjunto com a aula expositiva, essas práticas transformam-se em uma metodologia que tende a contribuir para o ensino e a aprendizagem dos alunos (SILVA; FERREIRA; SOUZA, 2021), além de tornar acessível ao aluno a interação com a prática, conduzindo-os a obterem soluções para problemas cotidianos, e relacionar situações vivenciadas com a teoria desenvolvendo, assim, um gosto especial pela área científica (INTERAMINENSE, 2019).

As experiências em laboratório, de modo geral, proporcionam um aprendizado diferenciado, desde que o estudante esteja disposto a aprender e participar das proposições ofertadas pelo docente. A memória após atividades práticas tende a fixar e armazenar sistematicamente os conteúdos para que sejam utilizados em outras situações acadêmicas e no ambiente escolar em que está inserido. A experimentação para favorecer novos significados não deve se limitar ao visual, é necessário manusear os materiais e equipamentos, com supervisão e uso de roteiros de aula prática, para a realização dos procedimentos de maneira correta. Os conceitos desenvolvidos em práticas de laboratório auxiliam o aluno na avaliação de resultados, solução de problemas, testes em experimentos e estimulam o pensamento e raciocínio sobre as questões apresentadas (MENDONÇA et al., 2019).

As atividades laboratoriais possuem a capacidade de agregar ensinamentos as aulas teóricas, ampliando e acelerando o processo de ensino, assim, a experiência construída através da vivência na prática favorece a aprendizagem e ocasiona melhor assimilação de conteúdos (SILVA; FERREIRA; SOUZA, 2021).

Para Borges (2002), o docente deve nortear suas aulas em laboratório seguindo 4 princípios: verificar e ou comprovar leis, ensinar método científico, facilitar a compreensão de conceitos e aprendizagem, e prover habilidades práticas. Mendonça et al. (2019) afirmam que o laboratório destaca-se no processo de ensino e aprendizagem, por se tratar de um local promotor da inter e transdisciplinaridade, do desenvolvimento de várias áreas do conhecimento, atestando diversos conceitos, e induzindo a subjetividade. Atua também na resolução de situações do dia a dia, e promove a reflexão e construção do conhecimento sob várias perspectivas, através de inter-relações. Assim, o aluno desenvolverá competências, atitudes e valores que elevarão seu aprendizado.

Um estudo realizado por Vienna e Pipitone (2020) com objetivo de identificar os interesses e as expectativas de alunos matriculados em cursos de Técnico em Cozinha e

Técnico em Nutrição e Dietética, revelou que ao serem questionados sobre metodologias de ensino e estratégias de ensino aprendizagem, a preferência por aulas com dinâmicas diferenciadas tanto em sala quanto em laboratórios foi superior aos métodos convencionais.

Santos et al. (2019b) ao descreverem as atividades vivenciadas na área de Saúde Coletiva por estudantes de um curso técnico em Nutrição e Dietética, explicitando as dificuldades e aprendizados significativos no processo em formação. Perceberam que as experiências auxiliaram no aperfeiçoamento de competências do técnico em formação, e fortaleceram o seu papel ético e responsável diante da comunidade, tornando-as enriquecedoras para a vida acadêmica, pessoal e profissional.

Os técnicos em Nutrição e Dietética de acordo com a Resolução CFN nº 605/2018, atuam sob a supervisão do nutricionista para promover, manter e recuperar a saúde humana, através de atividades relacionadas à alimentação e nutrição. Dentre as áreas de atuação profissional destacam-se a Alimentação Coletiva, Nutrição Clínica, Saúde Coletiva e Nutrição na Cadeia de Produção, na Indústria e no Comércio de Alimentos (BRASIL, 2018). Sua atuação na área de alimentos está ligada diretamente a garantia a qualidade dos alimentos, o controle da higiene das refeições e a promoção da saúde, analisando tanto os aspectos teóricos como os práticos, durante o processo de preparação das refeições.

Assim, para a formação do aluno em um curso de Nutrição e Dietética as aulas práticas laboratoriais auxiliam na visualização das situações de aprendizagem, no desenvolvimento de habilidades específicas ao técnico da área, a partir da observação e execução, na fixação de conteúdos, e ainda promovem a interação com o ambiente de preparo e processamento de alimentos. Ademais, são necessárias ações pedagógicas que articulem teoria e prática além do ambiente escolar inserindo o aluno em realidades concretas, com formação através da prática, numa contínua aproximação do mundo do ensino com o mundo do trabalho, articulando com os vários espaços onde ocorre o trabalho do técnico em Nutrição e Dietética (SANTOS, 2019a).

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Definição do local

O estudo foi realizado no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - *Campus* São João Evangelista (IFMG-SJE), conforme termo de anuência apresentado no Anexo I. O IFMG-SJE está situado na cidade de São João Evangelista, um município de 478,29 Km<sup>2</sup> de área, com população aproximada de 16.000 habitantes.

É localizado na região Centro Nordeste do Estado, no Vale do Rio Doce, especificamente, na Bacia do Suaçuí, próximo aos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri. A cidade está ligada a Belo Horizonte pela BR 120, a 280 Km de distância, a 150 Km de Governador Valadares, 170 Km de Itabira, 190 Km de Diamantina, 150 Km de Ipatinga e 150 Km de Capelinha. A altitude de sua sede, de 680 metros, propicia um clima ameno, com temperatura média de 22 graus (IFMG, 2020).

A Figura 1 apresenta a entrada principal do Prédio I, pavilhão de aulas do curso técnico em Nutrição e Dietética do IFMG-SJE.



**Figura 1-** Entrada principal do Prédio I, Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* São João Evangelista

Fonte: Site IFMG-SJE (2020)

A instituição oferece os cursos de Agropecuária, Informática e Nutrição e Dietética no Nível Técnico Integrado; Agrimensura no Nível Técnico Subsequente e Bacharelado em Administração, Bacharelado em Agronomia, Licenciatura de Ciências Biológicas, Licenciatura em Matemática, Bacharelado em Engenharia Florestal e Bacharelado em Sistemas de Informação no Nível Superior (IFMG, 2020).

### 4.2 Sujeitos da pesquisa

Em 2021, ano da realização da pesquisa, existiam 217 alunos matriculados no curso Técnico em Nutrição e Dietética Integrado ao Ensino Médio. Destes, 70 cursavam o 3º ano e foram convidados para compor o estudo, visto que, seriam concluintes em 2021 e já realizaram atividades práticas laboratoriais durante os anos de formação. Os demais alunos matriculados nas turmas do 1º e 2º ano não realizaram aulas presenciais e nem vivenciaram as atividades práticas em decorrência da pandemia da Covid-19.

O Instituto Federal de Minas Gerais *Campus* São João Evangelista adotou o Ensino Remoto Emergencial (ERE) migrando o ensino para o ambiente virtual, sendo o formato das aulas práticas alterado para atender as demandas atuais. As práticas laboratoriais foram adaptadas e os docentes passaram a utilizar recursos audiovisuais como os vídeos pedagógicos.

Os sujeitos da pesquisa são adolescentes com faixa etária estimada entre 16 e 18

anos, por isso, foi necessária a autorização prévia dos pais ou responsáveis, através do Termo de Assentimento (Apêndice II). Aos alunos com idade inferior a 18 anos realizou-se ligação telefônica aos pais ou responsáveis para propor o convite aos filhos (Apêndice I), e explicar sobre a pesquisa, seus objetivos, e os principais questionamentos investigados. As informações telefônicas foram coletadas na Secretaria de Registros Escolares do IFMG-SJE.

Após essa primeira etapa, houve a criação de um grupo de Whatsapp com o intuito de estabelecer comunicação, fornecer esclarecimentos e realizar o convite aos alunos autorizados pelos pais ou responsáveis, e aos maiores de 18 anos para participação na pesquisa. Aos que concordaram em participar foi enviado individualmente via *Whatsapp* e *e-mail* o Termo de Assentimento em formato eletrônico (Apêndice II) e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em formato eletrônico (Apêndice III) para assinatura. Somente após essas etapas, disponibilizou-se o questionário aos participantes.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice III) preconiza a participação em caráter voluntário e assegura o sigilo da participação do pesquisado. Além disso, deixa claro que a qualquer momento o pesquisado pode desistir e retirar o seu consentimento e que sua recusa não lhe trará prejuízo algum em sua relação com o pesquisador ou Instituição.

A pesquisa foi realizada de acordo com padrões de ética preconizados para pesquisa com seres humanos pela Resolução 466 (BRASIL, 2012), sendo submetido e aprovado pelo Comitê Centro de Capacitação Física do Exército / CCFEX através da Plataforma Brasil, conforme parecer 5.441.429 (Anexo II).

### **4.3 Descrição e delineamento**

A pesquisa é classificada quanto a sua abordagem qualitativa, pois considera a subjetividade dos sujeitos participantes, a interação com o ambiente, o fenômeno estudado e seus significados (FLICK, 2009).

De acordo com o tipo é caracterizada como descritiva, pois objetiva principalmente [...] a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 2008, p. 28).

O instrumento para construção dos dados é o questionário, Gil (2008, p. 121) o define como “uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, comportamento presente ou passado, temores, aspirações e etc.”

Quanto ao delineamento a pesquisa foi desenvolvida em três etapas: pesquisa bibliográfica e documental; pesquisa de campo; tabulação e análise de dados.

#### *4.3.1 Pesquisa bibliográfica e documental*

Na primeira etapa foi realizado o levantamento bibliográfico através de artigos científicos, livros, revistas, [...] com a finalidade de proporcionar a familiaridade do pesquisador com a área de estudo na qual está interessado, bem como sua delimitação (GIL, 2017, p.44). A familiaridade é imprescindível a formulação do problema de modo mais claro e objetivo (GIL, 2017).

O banco de dados do Sistema de Gestão Integrada (ERP) denominado institucionalmente como CONECTA, também foi consultado, assim como, o acervo documental da Secretaria Escolar do IFMGSJE para análise de dados institucionais.

##### *4.3.1.1 Caracterização das práticas pedagógicas*

A segunda etapa consistiu em analisar os planos de ensino e roteiros de aulas, utilizados em aulas práticas laboratoriais do curso realizadas na área de produção e processamento de alimentos ao longo da formação profissional. Para Franco (2016), as práticas pedagógicas abrangem o planejamento, a estruturação das atividades para a aprendizagem, e o percurso metodológico que transpõe o aprendizado, proporcionando ensinamentos fundamentais para cada fase de formação do estudante, e, através deste processo estimulam a integração de conhecimentos adquiridos em vários ambientes educacionais.

#### 4.3.2 Levantamento, análise e discussão dos dados

Na terceira etapa, para a coleta de dados aplicou-se um questionário estruturado (Apêndice IV) aos estudantes do 3º Ano do curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética que ingressaram na instituição no ano de 2019. O questionário é constituído por três eixos: perfil do discente, percepções sobre as práticas e sua relação com a teoria e a contribuição dos ensinamentos em sua formação técnica.

De acordo com Gil (2017) o questionário é constituído por um conjunto de questões a serem respondidas por escrito pelo pesquisador, e ao ser elaborado deve considerar os objetivos específicos da pesquisa em perguntas claras e de fácil entendimento. Como vantagens destaca-se por ser um meio rápido e barato para adquirir informações, não exigir treinamento e garantir o anonimato.

O questionário foi disponibilizado aos estudantes, no formato de formulário *on-line* (*google forms*), por *e-mail* e *WhatsApp*. Com a finalidade de avaliá-lo realizou-se um pré-teste com alunos do segundo ano, a fim de verificar a compreensão e adequação das questões aos objetivos propostos pelos alunos dessa faixa etária. “O pré-teste está centrado na avaliação dos instrumentos enquanto tais, visando garantir que meçam exatamente o que pretendem medir” (GIL, 2017, p. 79)

Os dados foram tabulados em planilhas do *software* Excel e a verificação realizada através da análise de conteúdo, com base na conceituação de Bardin (2006).

Para Bardin (2006, p.38), a análise de conteúdo consiste em:

um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.[...] A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não).

Flick (2009, p. 291) afirma que a análise de conteúdo “é um dos procedimentos clássicos para analisar o material textual, não importando qual a origem desse material”.

O processo de investigação de dados consistiu em três etapas: (1) Pré-análise; (2) Exploração do material e, (3) Tratamento dos resultados, inferência e interpretação dos dados, conforme Mozzato e Grzybovski (2011).

Na etapa de exploração do material realizou-se a categorização e a contagem frequencial das categorias identificadas.

Os resultados obtidos foram discutidos e analisados correlacionando-os com a literatura existente.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para iniciar a análise dos dados, foi realizada a caracterização do perfil socioeconômico dos sujeitos envolvidos na pesquisa. Posteriormente, investigou-se as práticas e recursos pedagógicos empregados nas disciplinas de Técnica Dietética e Tecnologia de Alimentos no curso técnico em Nutrição e Dietética.

Ainda será apresentada a percepção dos estudantes sobre a relevância das aulas práticas laboratoriais em um curso de formação técnica, bem como, outras ponderações que dela decorrem, estabelecendo assim, alguns parâmetros ou referenciais para a compreensão do fenômeno pesquisado.

### 5.1 Perfil dos estudantes

Em 2021, no curso técnico integrado em Nutrição e Dietética havia 70 alunos matriculados no 3º ano, dos quais 54% (n=38) participaram da pesquisa. De acordo com a organização institucional, os estudantes são distribuídos em duas turmas, e entre os participantes 58% pertenciam a turma N3A e 42% a turma N3B.

Ao caracterizar a faixa etária, observou-se que 53% apresentavam entre 14 e 17 anos e 47% entre 18 e 22 anos. Os resultados encontrados são compatíveis com a idade de estudantes nos últimos anos da Educação Básica. O Ensino Médio é a etapa responsável pela terminalidade do processo formativo da Educação Básica, por isso, sua organização deve proporcionar ao estudante uma formação com base unitária, com estímulo a capacidade cognitiva e a compreensão dos determinantes da vida social e produtiva; associando trabalho, ciência, tecnologia e cultura, a fim de alcançar autonomia enquanto ser humano (BRASIL, 2013).

No caso do público pesquisado, o ensino médio é realizado de forma integrada a Educação Profissional Técnica, e de acordo com o artigo 36-B da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, é desenvolvido no seguinte modelo: articulado ao Ensino Médio de modo integrado e na mesma instituição (BRASIL, 1996).

Segundo dados do Anuário Brasileiro de Educação Básica (2021), 32,6% dos estudantes ingressantes no nível médio de ensino com idade entre os 15 a 17 anos optaram pela Educação Profissional Técnica Integrada. A integração do ensino médio à educação profissional baseia-se na ideia de ofertar aos alunos uma formação básica de qualidade e completa, e que permita a inserção no mercado de trabalho (ANDRADE; MELO, 2020).

Em relação ao sexo, 92% dos alunos eram do sexo feminino e 8% do sexo masculino. Nogueira (2015, p.56) encontrou resultados semelhantes ao analisar o perfil sociodemográfico de alunos do curso Técnico de Nível Médio em Nutrição e Dietética, do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac Rio), e afirma que “a feminilização na área da Nutrição não é um fenômeno atual, pois historicamente é uma profissão exercida majoritariamente por mulheres”. Para Souza e colaboradores (2016), a construção ideológica da Nutrição, é marcada pela tipificação de papéis em uma sociedade, na qual a profissão é associada a atividades relacionadas aos trabalhos domésticos e ao ato de cuidar com maior afetividade.

Os alunos pesquisados são procedentes de diferentes municípios do estado de Minas Gerais, conforme apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1-** Distribuição dos estudantes do 3º Ano do curso técnico integrado em Nutrição e Dietética do Instituto Federal de Minas Gerais- *campus* São João Evangelista de acordo com a cidade mineira de origem.

<b>Cidade</b>	<b>Frequência absoluta (n)</b>	<b>Frequência relativa (%)</b>
Angelândia	1	2,6
Belo Horizonte	1	2,6
Betim	1	2,6
Capelinha	5	13,2
Dom Joaquim	1	2,6
Guanhães	6	15,8
Governador Valadares	2	5,3
Malacacheta	1	2,6
Mariana	1	2,6
Mutum	1	2,6
Peçanha	7	18,4
Sabinópolis	1	2,6
Santa Maria do Suaçuí	3	7,9
São João Evangelista	6	15,8
Teófilo Otoni	1	2,6

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados indicaram a prevalência de alunos oriundos das cidades de Peçanha com 18,4%, seguida por Guanhães e São João Evangelista, ambas com 15,8%, e por fim, Capelinha com 13,2%. As cidades mais citadas possuem maior proximidade com o Instituto Federal de Minas Gerais - *Campus* São João Evangelista, o que justificaria a predominância dos estudantes. Essas informações podem ser verificadas na Figura 2, que representa os municípios limítrofes à cidade de São João Evangelista - MG.



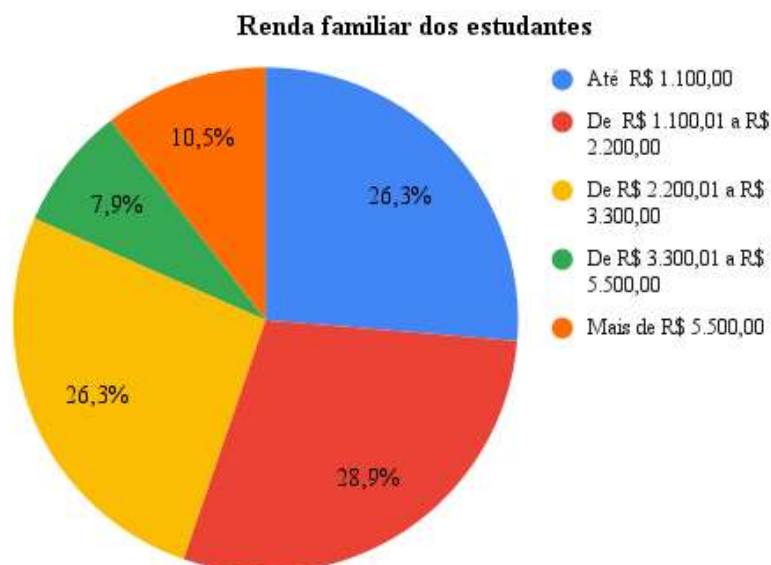
**Figura 2-** Mapa com municípios limítrofes a São João Evangelista-MG.

Fonte: Superintendência Regional de Ensino de Guanhães-MG (2019)

Além disso, o IFMG é a única instituição federal que oferta curso na área da saúde da Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica da região Centro Nordeste do Estado, no Vale do Rio Doce e da região Nordeste dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

A renda familiar dos estudantes está apresentada na Figura 3.





**Figura 3-** Renda familiar dos estudantes do curso técnico integrado em Nutrição e Dietética do Instituto Federal de Minas Gerais – *campus* São João Evangelista.

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme verificado na Figura 3, aproximadamente 29% dos alunos possuem renda média familiar na faixa de R\$ 1.100,01 a R\$ 2.200,00 e 26,3% de até R\$ 1.100,00 (um salário) e de R\$ 2.200,01 a R\$ 3.300,00.

A remuneração derivada do trabalho desenvolvido é um indicativo considerável do nível de inserção do trabalhador no mercado e da qualidade da ocupação desempenhada. Além de se relacionar com a estrutura econômica e com as oportunidades disponíveis, vincula-se também [...] as escolhas individuais, formação escolar e capacitação, evolução em carreiras específicas e modernização das tecnologias (IBGE, 2020, p.33).

De acordo com a pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD) realizada em 2021, o rendimento médio mensal das pessoas de 14 anos ou mais, entre os meses de outubro, novembro e dezembro encontrava-se em torno de R\$ 2.447.

A pandemia do COVID-19 iniciou-se em 2020 no Brasil, causada por um novo vírus – uma mutação do então conhecido coronavírus. O aparecimento da cepa SARS-CoV-2 trouxe inúmeras mudanças no cenário econômico, social e educacional ao redor do mundo. E uma das medidas preventivas adotadas não somente no Brasil, foi o isolamento social. Vários Estados e Municípios visando conter a proliferação e a elevação no número de mortes, optaram pelo fechamento dos estabelecimentos comerciais, escolares, dentre outros. A crise econômica gerou impactos negativos nas relações de trabalho, com conseqüente redução na renda dos trabalhadores, potencializando uma situação de precarização já existente (ARAÚJO; BRANDÃO, 2021).

Para Cardoso e colaboradores (2021), anteriormente as conseqüências econômicas da COVID-19, a economia brasileira encontrava-se em dificuldades de recuperação, com baixo crescimento e problemas para suprir as demandas do mercado de trabalho. Os efeitos diretos e indiretos ocasionados pelo surto epidêmico culminaram na redução da demanda, suspensão de atividades produtivas, redução de investimentos e no comércio mundial, menores volumes de exportações, instabilidade nos mercados financeiros e no aumento do desemprego para 13,5% em 2020.

Almeida, Luchmann e Martelli (2020) salientam que as condições de vida da classe trabalhadora expõem as desigualdades sociais e vulnerabilidades da população no país, principalmente, para aqueles residentes em área de periferia e regiões com maior concentração

de pobreza. A pandemia apenas ressaltou as dificuldades enfrentadas pelas famílias para garantir a renda e manter o isolamento social, em um sistema precário de proteção social; condições de habitação e de saneamento; acesso a serviços de saúde, desigualdades raciais e baixa escolarização.

O grau de escolaridade dos pais dos estudantes está representado na Tabela 2.

**Tabela 2-** Grau de escolaridade dos pais de estudantes do 3º Ano do curso técnico integrado em Nutrição e Dietética do Instituto Federal de Minas Gerais - *campus* São João Evangelista

<b>Grau de escolaridade dos pais</b>	<b>Frequência absoluta (n)</b>	<b>Frequência relativa (%)</b>
Ensino Fundamental - Incompleto	3	7,9
Ensino Fundamental- Completo	1	2,6
Ensino Médio - Incompleto	5	13,2
Ensino Médio- Completo	14	36,8
Ensino Superior - Incompleto	1	2,6
Ensino Superior - Completo	7	18,4
Pós-graduação - Completa	7	18,4

Fonte: Dados da pesquisa

Observou-se que 37% dos pais dos estudantes possuíam o Ensino Médio completo, e 18,4 % o Ensino Superior completo e a Pós-graduação completa.

Pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE com o intuito de traçar o perfil das populações brasileiras no 4º trimestre de 2021, a partir do nível de instrução e outros indicadores, mostrou que entre as pessoas em idade laboral, 31,9% não completaram o ensino fundamental e 50,9% concluíram pelo menos o ensino médio. A análise permitiu mostrar ainda que, no País, 15,7% da população em idade de trabalhar havia concluído o nível superior. Já entre as pessoas ocupadas, 21,8% não concluíram o ensino fundamental, 63,5% concluíram o ensino médio e 22,0% concluíram o nível superior (IBGE, 2021). Os resultados encontrados na pesquisa, corroboram com o presente estudo, a medida que destacam a conclusão do ensino médio como principal formação relatada pela população no respectivo ano.

A taxa de alfabetização da população adulta é um dos mais importantes indicadores educacionais comparativos entre o desenvolvimento social dos países [...], este índice corresponde aos avanços na educação ao longo dos anos e provavelmente é influenciado pela exclusão de alguns grupos sociais no decorrer do processo (BRASIL, 2021, p.83).

A família é considerada uma importante instituição social, pois mantém valores como unidade fundamental capaz de resolver inúmeros problemas, incluindo os relacionados à educação dos filhos (FREIRE; ROAZZI; ROAZZI, 2015). A situação socioeconômica e educacional correlaciona-se de forma positiva através das gerações, demonstrando que pais com maior renda e escolaridade tendem a impulsionar um melhor desempenho educacional dos filhos (MACHADO; GONZAGA, 2007).

## 5.2 Escolha do curso técnico em Nutrição e Dietética: expectativa e realidade

A escolha profissional ocorre ainda na adolescência, fase marcada por dúvidas e pela construção da própria identidade. O indivíduo encontra-se na transição de mundos, deixando a infância para trás e ingressando na vida adulta. Para Soares (2018, p.52), é imprescindível que o jovem possua conhecimento sobre si, seus anseios e os fatores que influenciarão sua escolha, e assim realizar uma reflexão sobre [...] sua história, experiências vividas e significativas, contato com profissões que lhe marcaram, bem como conhecer as motivações, valores e necessidades que o levaram a buscar determinada profissão.

Sob a perspectiva de formação integrada, a profissionalização não se resume a preparação para o mundo trabalhista, ela é capaz de englobar princípios éticos-políticos, aspectos históricos e científicos que fundamentam a práxis humana, além de preparar os indivíduos de forma autônoma e crítica para que exerçam suas profissões sem extenuar-se delas (BRASIL, 2007).

A concepção de Ensino Médio Integrado, assim, compreenderia o ser humano como produto das relações histórico-sociais e, nesses termos, a própria realidade. A formação humana e o processo de reprodução dessa realidade em cada ser, de modo que ele possa apreendê-la, criticá-la e transformá-la. O projeto político-pedagógico visa integrar as dimensões fundamentais da *práxis* social, trabalho, ciência e cultura, na formação dos estudantes (RAMOS, 2017, p.38).

A articulação entre a formação geral e a formação profissional é o que fundamenta o ensino médio integrado, assim, é possível correlacionar teoria e prática, transformar em princípio educativo as questões do trabalho, integrar os componentes do currículo, valorizar a pesquisa como elemento pedagógico e a articulação entre ensino, a pesquisa e a extensão (CASTRO; DUARTE NETO, 2021).

O curso técnico integrado em Nutrição e Dietética do IFMG - Campus São João Evangelista (SJE) propõe a construção de conhecimento geral na área da saúde e de conhecimentos específicos da habilitação técnica em Nutrição e Dietética, valorizando princípios estéticos, político e éticos, com comprometimento com a qualidade, trabalho, ciência e as práticas sociais baseados em ideais da responsabilidade cidadã. E ainda possui o objetivo de formar técnicos com habilidades e competências para atuarem como agentes orientadores na promoção, proteção da saúde e na prevenção das doenças, através de ações educativas ligadas à alimentação humana (IFMG, 2021).

O egresso do técnico em Nutrição e Dietética do IFMG –SJE atuará como profissional na promoção da saúde e do bem-estar individual e/ou coletivo, seguindo a legislação, normas e preceitos referentes à saúde, e ainda ao preconizado no artigo 4º da Resolução nº 312 de 28 de julho de 2003, do Conselho Federal de Nutricionistas sobre registro e fiscalização profissional de Técnicos em Nutrição e Dietética (TND) e no artigo 1º do Capítulo I da Resolução nº 333 de 03 de fevereiro de 2004, que dispõe sobre o Código de Ética dos Técnicos em Nutrição e Dietética (IFMG, 2016; BRASIL, 2004b, BRASIL, 2003).

Os Técnicos em Nutrição e Dietética possuem atribuições que contemplam acompanhar o transporte, estocagem, seleção, preparo e a distribuição de alimentos *in natura* ou industrializados, com bases na utilização integral do alimento e na segurança alimentar; promover atividades relacionadas à avaliação do estado nutricional, a educação alimentar individual e/ou coletiva; na redução de carências nutricionais e de patologias de origem alimentar (BRASIL, 2018).

Neste sentido, julgou-se pertinente investigar os fatores determinantes na escolha do curso técnico integrado em Nutrição e Dietética (Tabela 3) dentre outras opções ofertadas no IFMG campus São João Evangelista, como Agropecuária e Informática.

**Tabela 3-** Fatores que influenciaram os estudantes na escolha do curso técnico integrado em Nutrição e Dietética.

Motivação da escolha do curso	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Interesse em curso na área da Saúde	17	45
Gostar e se identificar com a área de alimentos / nutrição/ gastronomia	18	47
Facilidade para entrar no Ensino médio federal	1	3
Cursar o ensino médio em instituição federal	1	3
Escolha errada	1	3

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme apresentado na Tabela 3, 47% (n=18) dos estudantes mencionaram terem escolhido o curso por gostar e se identificar com a área de alimentos/nutrição/ gastronomia. A afinidade demonstrou ser um fator determinante na decisão, expressões como “...foi o que mais me identifico” (A18), “...era o que eu tinha mais afinidade” (A21), “...foi o único que me chamou a atenção” (A24) e “...o que mais me agradou” (A31) foram encontradas nos discursos como forma de justificar a opção.

Ainda na Tabela 3, verifica-se que o curso técnico em nutrição e dietética despertou o interesse de 45% (n=17) dos estudantes, por ser um curso profissional de nível médio da área da saúde, estando em consonância com a aspiração destes estudantes de ingressar no futuro, em cursos do ensino superior da área da saúde.

O desejo em seguir na área e/ou escolher uma profissão afim é descrito nas afirmações a seguir.

*“No processo seletivo do IFMG-SJE eu escolhi o curso Técnico em Nutrição e Dietética, pois era uma área voltada para a saúde, e como meu objetivo é escolher uma profissão relacionada à área da saúde, o curso Técnico em Nutrição e Dietética já me dava essa base” (A8).*

*“Porque é um curso voltado para a área da saúde e eu pretendo trabalhar nessa área futuramente” (A14).*

*“Porque, dentre as opções, era o único na área da saúde, visto que pretendo cursar medicina” (A3).*

Dornelles (2018) encontrou resultados semelhantes ao pesquisar o perfil e as expectativas dos ingressantes no curso superior de Nutrição da Universidade Federal do Pampa no ano de 2017, cuja motivação à escolha da nutrição foi o interesse pelos temas saúde e alimentação/nutrição (59%).

Além disso, observou-se nesses jovens o anseio em ingressar no Ensino Médio, sem preocupar-se com a carreira profissional. Para um dos participantes, a aprovação no processo seletivo ocorreria de modo mais fácil, em razão do menor número de concorrentes por vaga, e ainda afirmou que, não havia outras opções do seu interesse. Outro, declarou errar no momento da inscrição, por isso, ingressou no curso.

É importante salientar que nos discursos emitidos pelos estudantes, não houve menção ao curso como um espaço de aprendizagem de qualidade, capaz de modificar a realidade social, econômica, política, cultural na qual os estudantes estão inseridos, e também sobre como o ensino técnico poderia propiciar o acesso imediato ao mercado de trabalho e promover uma formação integral em um currículo único.

Pesquisa realizada por Bernardim e Silva (2016) com o intuito de abordar as relações de jovens com a escola, trabalho e os sentidos atribuídos à Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na oferta pública e noturna, da rede pública estadual de Curitiba e região metropolitana, demonstrou que os estudantes veem na modalidade de ensino, melhores oportunidades de inserção e/ou manutenção no mercado de trabalho. Além disso, os resultados apontaram que as possibilidades destacadas por eles quanto a essa oferta educacional são: a diversidade de disciplinas, carga horária aumentada em comparação ao Ensino Médio regular, interação superior entre escola e professores; formação integral, valorização do ensino pela sociedade e pelo mercado de trabalho em contraponto à escola pública tradicional; o fortalecimento do vínculo com a escola e corpo docente, melhor preparação para a carreira profissional e maior segurança para escolhas profissionais futuras.

Os IFs em sua criação idealizaram promover o desenvolvimento local e regional, e assim melhorar a qualidade de vida de regiões mais distantes. Deste modo, atuar na inclusão dos alunos oriundos de classes sociais sem acesso a um Ensino Médio de qualidade, dando-lhes a possibilidade de ingressarem no ensino superior, e ainda, promover transformações a nível social, político, econômico e cultural nos locais inseridos (XAVIER; FERNANDES, 2019). Os cursos integrados ofertados por essas instituições propõem a ruptura com o dualismo educacional no Brasil, assim, articularia a construção de conhecimentos da formação geral através da compreensão da realidade dos estudantes em suas múltiplas dimensões (política, social, econômica, cultural, técnica) associados aos conhecimentos específicos de uma área profissional (BRASIL, 2007).

O Ensino Médio Integrado pressupõe uma escola em que os jovens tenham condições de receber dialogicamente tanto os conhecimentos científicos resultantes do trabalho humano, oriundos da relação homem-natureza ou da relação homem-homem, como os conhecimentos relacionados aos direitos e deveres necessários às relações em sociedade. O que implica reorganização do espaço escolar, envolvimento dos sujeitos nesse projeto de educação, tornando todos partícipes de sua construção, comprometendo pais, gestores, discentes, docentes e Estado com a sua materialização (RODRIGUES et al., 2017, p.97).

Xavier e Fernandes (2019, p.111) ao analisarem a Educação Profissional e Tecnológica integrada ao Ensino Médio a partir de contextos históricos e princípios orientadores, concluíram que a mesma [...] deve ser ampliada e fortalecida por ser um espaço com potencial em propiciar aos educandos a compreensão da realidade social, econômica, política, cultural e do mundo do trabalho como instituidoras da formação humana.

Nos discursos dos participantes do estudo, evidenciou-se o planejamento em cursar o ensino superior, independente da área escolhida. Entretanto, as áreas de interesse dos alunos para ingresso em cursos do ensino superior são diversas, com destaque para a medicina (n=7), nutrição (n=6), arquitetura (n=3), gastronomia, psicologia e biologia (n=2), e fisioterapia, estética, medicina veterinária, agronomia e engenharia mecânica com (n=1) cada.

Vargas (2010) acredita que ao escolher a medicina entre outras opções oferecidas por instituições de ensino, os estudantes estão em busca da notoriedade do curso e da carreira profissional de médico, principalmente no Brasil. A medicina, engenharia e o direito são reconhecidas como “Profissões Imperiais”, destinadas as classes dominantes, resultado da influência da escolarização na produção da diferença social, o que gerou barreiras entre as outras profissões.

Ribeiro (2018) avaliando a escolha pelo curso de Medicina na Universidade Federal de Minas Gerais e na Universidade Federal de Ouro Preto, entre jovens de 18 a 20 anos, a partir da adoção do Sistema de Seleção Unificada (SiSU) e da Lei de Cotas, verificou que a opção pelo curso ocorre quase sempre em épocas da vida mais precoces, em relação ao momento da inscrição. Deste modo, os estudantes tenderiam a enunciá-la em fase bem anterior à efetivação da escolha, de maneira geral.

O curso técnico integrado propõe uma formação profissional para o público adolescente, o que pode gerar incerteza de qual caminho seguir. Por isso, fez-se necessário conhecer a perspectiva dos estudantes sobre as temáticas abordadas no curso técnico em nutrição, antes de cursá-lo. Na Tabela 4 estão dispostos os dados sobre conhecimento prévio dos estudantes sobre o curso.

**Tabela 4-** Conhecimento prévio dos alunos sobre o curso técnico integrado em Nutrição e Dietética.

Você já sabia o que iria estudar no curso técnico antes de cursá-lo?	Frequência	Frequência
	absoluta (n)	relativa (%)
Sim	13	34
Não	21	55
Parcialmente	2	5
Tinha uma noção básica sobre o assunto	1	3
Sabia que iria estudar muito sobre alimentos	1	3

Fonte: Dados da pesquisa

Cerca de 55% (n=21) dos alunos afirmaram não saber o que estudariam durante o curso, enquanto que 34% (n=13) afirmaram que sim. Os demais responderam que sabiam parcialmente (5%, n=2), tinham uma noção básica sobre o assunto (3%, n=1) ou sabiam que iriam estudar muito sobre alimentos 3% (n=1), mas nada além disso. Percebe-se que mais da metade dos participantes sequer possuíam uma noção dos conteúdos estudados no curso, revelando a falta de informações que fundamentasse a opção escolhida.

Para Esteves (2014) o período de definição da profissão na juventude entrelaça-se com a construção de sua própria identidade, fase de conflitos internos, angústias e ansiedades. Essa etapa então se torna tumultuada, pois nela estão incluídas as pressões e influências de agentes externos, como a sociedade e família e dos internos, oriundos dos ideais traçados pelo próprio adolescente para o seu futuro. Por fim, “A decisão por uma profissão não é uma tarefa fácil em decorrência de muitas dúvidas e conflitos” (CHIOCCA; FAVRETTO; FAVRETTO, 2016, p. 21). A ausência de referências, investigação e informações resulta em uma escolha “ocasional e desarticulada, dificultando ou até incapacitando a formulação de projetos profissionais consistentes”, o que gera frustrações e desilusões (ESTEVES, 2014, p.14). A afirmação anterior fica evidente no seguinte trecho:

*“Para ser sincera, escolhi por influência dos outros, porque diziam ser o melhor, mas meu intuito era apenas entrar na escola devido ao ensino médio. Não acho que a escolha do curso foi ideal para mim. Ainda estou decidindo o que desejo fazer, mas tenho certeza que não será nada da área da saúde” (A12).*

Cardoso et al. (2019) ao analisarem os fatores que influenciam a escolha profissional de estudantes do 3º Ano de curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio do Instituto

Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), formados em 2017, constatou que as influências familiares e da escola são capazes de interferir profundamente na escolha profissional dos estudantes. Além disso, a pesquisa mostrou que menos da metade da turma (41,9%), pretendia seguir em carreiras afins as cursadas, e que somente 3,33% considerava graduar na mesma linha da área técnica. Para o autor, “a escolha da profissão no período de desenvolvimento da identidade (adolescência) leva os estudantes a terem dúvidas acerca das suas aptidões” (CARDOSO et al., 2019, p.47).

A escolha profissional na adolescência e as razões que as inspiram foram objetos do estudo de Rosseto et al. (2022), e mostraram que há uma interferência oriunda da família; maturidade, autoconhecimento e dos aspectos socioeconômicos.

Estudos observaram vários aspectos capazes de atuar sobre a decisão dos jovens, por isso, esclarecem que a autoavaliação, a compreensão dos seus anseios e aspirações, apoio familiar; a busca informações através da orientação profissional, conhecimento sobre o mercado de trabalho, área pretendida e atuação, auxiliam o adolescente a traçar o caminho para alcançar a profissão almejada. (AMBIEL et al., 2018; EMIDIO et al., 2020; ROSSETO et al., 2022).

Desse modo, para Barroso et al. (2017, p.1) “o curso técnico-integrado ao médio profissionalizante possibilita ao aluno, além da conclusão do ensino médio um contato mais direto com uma área que ele poderá vir a seguir futuramente”, sem deixar de prepará-lo para as demandas do mercado de trabalho, contribuindo para a construção da sua identidade profissional. Ressalta também que “a qualificação não deverá estar focada apenas na capacitação e instrumentalização técnica, mas, deverá estar associada ao ingresso no mundo do trabalho, não alheio aos diversos processos sociais”.

O ambiente escolar é reconhecido como instituição fundamental na socialização da juventude e na formação de gerações futuras, e possui o desafio atual de promover estratégias que tornem o processo de aprendizagem significativo para os (as) jovens/alunos(as) (CAÚ, 2017).

Nessa perspectiva, a presente pesquisa propôs conhecer a opinião dos estudantes sobre a formação técnica que o curso técnico em Nutrição e Dietética proporciona, a partir da percepção dos que cursavam o 3º Ano, conforme apresentada na Tabela 5.

**Tabela 5-** Compreensão dos participantes sobre o conhecimento proporcionado pela formação técnica, enquanto alunos dos 3º Anos do ensino técnico.

<b>Opinião dos estudantes</b>	<b>Frequência absoluta* (n)</b>
O curso atendeu sua expectativa	20
Aprendeu muita coisa que nem esperava	31
Esperava aprender mais sobre um determinado assunto	12
Esperava ter desenvolvido alguma competência específica	7

\*Um estudante poderia emitir mais de uma resposta. Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a Tabela 5, na opinião da maioria dos participantes, o curso atendeu a expectativa (n=20) e propiciou o aprendizado de muita coisa que nem esperava (n=31). Esse último resultado correlaciona-se com o apresentado na Tabela 4 (p.38), no qual 55% dos alunos afirmaram não saber o que iriam estudar ao ingressar no curso, o que justifica a maioria dos participantes admitir aprender mais do que o esperado.

Por outro lado, alguns deles possuíam a expectativa de aprender mais sobre determinado assunto (n=12) e esperavam ter desenvolvido alguma competência específica (n=7) (Tabela 5).

Desta forma, apesar da manifestação predominante de satisfação em relação ao curso, nota-se que em algum aspecto, a formação técnica não correspondeu ao desejado, já que havia o anseio em adquirir conhecimentos e competências específicas.

A opinião dos alunos, egressos dos cursos técnicos integrado ao médio profissionalizante em Administração do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí- IFPI, foi objeto do estudo de Barroso e colaboradores (2017). Os autores perceberam que, a respeito das expectativas dos estudantes, existia satisfação parcial com o curso, acentuando a necessidade de ampliação de atividades práticas. A maioria dos entrevistados classificou-o como bom, ou atendeu as expectativas.

Caú (2017) em sua tese de Doutorado, propôs compreender desejos, expectativas e experiências vivenciadas por jovens do curso técnico integrado em Agropecuária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE para construção do seu projeto de vida. Ao investigar o nível de satisfação destes em relação ao curso, encontrou que 78% demonstraram satisfação, 15% insatisfação e 7% não opinaram. De acordo com as análises da pesquisa o autor considera que a construção do projeto de vida desses jovens não é controlada, mas sofre influência de fatores sociais que afirmem ou redirecionem suas escolhas. Esses estariam ligados as experiências, vivências e aprendizagem de qualidade ao longo do processo formativo, favorecendo novas aspirações que promovam a autorrealização. E ainda conclui:

Os jovens, contudo, são determinantes em afirmar que buscam nutrir suas aspirações com experiências que valorizem na ampliação da convivência social, no estímulo à construção do conhecimento, na descoberta do que fazer de sua vida por meio do exercício da escolha, no despertar da escolha profissional alimentados com informações, conhecimentos/conteúdos que sejam significativos para tornar as experiências vividas na aprendizagem de vida (CAÚ, 2017, p. 366).

Com o propósito de caracterizar as expectativas dos alunos dos terceiros e quartos anos dos cursos técnicos integrado de Zootecnia e Biocombustíveis do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Oliveira e colaboradores (2014) observaram mais de 97% dos estudantes satisfeitos com as disciplinas ofertadas durante o curso, porém, 64,5% mencionaram insatisfação com a quantidade de aulas práticas.

Ferreira e Matos (2022) ao investigar a formação integral e o êxito escolar de um curso técnico integrado de Agropecuária da Rede Federal, encontraram 91,3% de satisfação com o curso entre o público pesquisado, apenas 8,7% informaram não atender às expectativas. Para os insatisfeitos, as justificativas foram “foi prometido muitas coisas e poucas cumpridas”, “esperava mais, como por exemplo mais conhecimento sobre a parte animal”.

A presente pesquisa corrobora com os trabalhos de Oliveira et al. (2014) e Ferreira e Matos (2022), a medida que demonstra a carência dos estudantes na ampliação dos conhecimentos durante o curso. Essas pretensões podem estar vinculadas ao pensamento em adquirir habilidades e competências para o mercado de trabalho cada vez mais competitivo. Para Caú (2017), a escola, apesar das adversidades, se consolida a cada dia como uma ferramenta indispensável para os filhos da classe trabalhadora, a fim de oportunizar maiores experiências em relações sociais exitosas, e aprendizado que apoie suas escolhas e estruturação do projeto de vida.

Portanto, o Ensino Médio integrado necessita considerar a integralidade da vida do estudante, “compreendendo todos os processos pelos quais ele vivencia, considerando as experiências de vida de cada um deles, para agregar significado aos conhecimentos científicos” (ANTONELLO et al., 2018, p.126). De acordo com Ferreira e Matos (2022) o currículo integrado é organizado com intuito de estimular a interligação de diferentes áreas do estudo e conectá-las a situações da vida real, significando-as, estimulando o aluno a pensar por si



próprio. “Seu objetivo é o trabalho do pensamento, possibilitando aos estudantes superar o senso comum e avançar pelas trilhas da análise dos fenômenos do ponto de vista do conhecimento científico (FERREIRA; MATOS, 2022, p. 237).

Além disso, requer progressivamente a integração entre Educação Básica à Educação Profissional, superando a tecnicidade e incorporando assuntos relacionados a cultura, técnica, tecnologias e ciências, [...] “objetivando promover o ensino e a aprendizagem necessários à compreensão e à aplicação críticas e criativas dos processos científicos que embasam a técnica, procurando contextualizá-los às necessidades humanas e sociais” (ANTONELLO et al., 2018, p.126)

### 5.3 Análise da matriz curricular da área técnica do curso técnico em Nutrição e Dietética

O curso técnico em Nutrição e Dietética possui matriz curricular organizada a partir da realidade da região inserida, funcionando de forma integrada ao ensino médio. É dividido em três anos de formação e sua estrutura curricular funciona em regime seriado, com vistas a preparação do estudante para a inserção no mercado de trabalho por meio de habilidades e competências adquiridas durante os anos preparatórios. Assim, esses devem cursar de maneira completa e eficaz todas as disciplinas propedêuticas<sup>2</sup> na própria instituição (IFMG, 2016, p.95).

A estrutura curricular composta por séries, possui a proposta de formar profissionais competentes para atuar nas áreas de SAÚDE COLETIVA, CLÍNICA E PRODUÇÃO. Por isso, a divisão de disciplina é organizada integrando e observando preceitos básicos, científicos e tecnológicos que garantam a habilitação dos estudantes para a uma atuação satisfatória no ramo profissional (IFMG, 2016).

A carga horária total do curso é de 3.820 horas-relógio, sendo que 1.230 horas são destinadas especificamente à parte profissionalizante. Nas atividades de cunho profissional, estão inclusas as realizadas em laboratórios de ensino. O curso possui três laboratórios direcionados à área técnica: Anatomia e Fisiologia Humana, Técnica Dietética e Tecnologia de Alimentos. Os laboratórios de Técnica Dietética e de Tecnologia de Alimentos estão apresentados na Figura 4, nestes são realizadas as aulas práticas correspondentes a produção e processamento dos alimentos, objeto desta pesquisa.

---

<sup>2</sup> "Introdutórias, com carácter preparatório"



**Figura 4-** Laboratório de Técnica Dietética (imagem superior) e de Tecnologia dos Alimentos (imagem inferior) do curso técnico em Nutrição e Dietética do IFMG-SJE  
Fonte: Acervo pessoal do autor.

A divisão da carga horária referente aos conteúdos teóricos e práticos é conduzida estritamente pelo docente de cada disciplina, sem especificação, cabe ao mesmo decidir como ocorrerá a transmissão dos ensinamentos aos alunos. A carga horária total é dividida nos três trimestres anuais, sendo cada um destes divididos em semanas. Temas teóricos precedem práticas laboratoriais em todos os trimestres, sendo, geralmente semana teórica intercalando com semana prática.

A distribuição de disciplinas da área técnica dos três anos de formação está apresentada no Quadro 1.

**Quadro 1-** Matriz curricular parcial do curso, vigente desde 2016, com a distribuição das disciplinas e carga horária da área técnica do 1º, 2º e 3º anos de formação.

<b>1º ANO</b>		
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH Hora/aula</b>	<b>CH Hora/relógio</b>
Relações Humanas e Profissionais	80	60
Fundamentos da Fisiologia e Anatomia Humana	120	90
Nutrição e Metabolismo	80	60
Nutrição nas Fases da Vida	80	60
Controle Higiênico Sanitário	80	60
Técnica Dietética	160	120
<b>Sub Total</b>	<b>600</b>	<b>450</b>
<b>2º ANO</b>		
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH Hora/aula</b>	<b>CH Hora/aula</b>
Tecnologia de Alimentos	160	120
Gestão de UAN – Unidade de Alimentação e Nutrição	120	90
Avaliação e Educação Nutricional	80	60
Dietoterapia I	80	60
Gestão e Empreendedorismo ligado à Nutrição e Dietética	80	60
Organização e Planejamento Físico em UAN	80	60
<b>Sub Total</b>	<b>600</b>	<b>450</b>
<b>3º ANO</b>		
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH Hora/aula</b>	<b>CH Hora/relógio</b>
Elaboração e Execução de Projetos Aplicados à Nutrição e Dietética	120	90
Planejamento e Organização de Eventos	80	60
Dietoterapia II	80	60
Nutrição e Saúde Coletiva	80	60
Ética e Orientação Profissional	80	60
<b>Sub Total</b>	<b>440</b>	<b>330</b>

Fonte: Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética (2016) do IFMG-SJE.

Pelo Quadro 1, verifica-se que o primeiro ano de formação é constituído por seis disciplinas da área técnica: Relações Humanas e Profissionais, Fundamentos de Fisiologia e Anatomia Humana, Nutrição e Metabolismo, Nutrição nas Fases da Vida, Controle Higiênico Sanitário e Técnica Dietética.

De acordo com a matriz curricular, a área técnica possui carga horária total de 600 horas/aula (aula com duração de 45 minutos) e 450 horas/relógio (conversão da carga horária total da disciplina em horas com 60 minutos), sendo que destas, duas disciplinas detêm maior tempo de aula. Isso ocorre porque tanto Fundamentos de Fisiologia e Anatomia Humana quanto Técnica Dietética dividem as aulas entre teoria e prática, ambas possuem laboratórios de ensino.

No Quadro 2 está representada a Base Nacional Comum curricular do 1º, 2º e 3º anos.

**Quadro 2-** Matriz curricular da Base Nacional Comum do curso, vigente desde 2016, com a distribuição das disciplinas e carga horária do 1º, 2º e 3º Anos de formação (continua).

<b>1º ANO</b>		
<b>BASE NACIONAL COMUM</b>		
LINGUAGENS CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS		
Língua Portuguesa	160	120
Educação Física	60	60
CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS		
Biologia	80	60
Química	80	60
Física	80	60
Matemática	160	120
CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS		
História	80	60
Geografia	80	60
Filosofia	40	30
Sociologia	40	30
PARTE DIVERSIFICADA		
Língua Estrangeira/Inglês	80	60
Informática	80	60
<b>Sub Total</b>	<b>1040</b>	<b>780</b>
<b>2º ANO</b>		
<b>BASE NACIONAL COMUM</b>		
LINGUAGENS CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS		
Língua Portuguesa		
Educação Física		
CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS		
Biologia		
Química		
Física		
Matemática		
CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS		
História		
Geografia		
Filosofia		
Sociologia		
Informática		
PARTE DIVERSIFICADA		
Língua Estrangeira/Inglês		
<b>Sub Total</b>	<b>1080</b>	<b>810</b>
<b>3º ANO</b>		
<b>BASE NACIONAL COMUM</b>		
LINGUAGENS CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS		
Língua Portuguesa	160	120
Educação Física	80	60
Redação	80	60
Arte	80	60
CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS		
Biologia	80	60
Química	80	60
Física	80	60
Matemática	160	120
CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS		
História	80	60
Geografia	80	60
Filosofia	40	30
Sociologia	40	30

**Quadro 2- Continuação**

PARTE DIVERSIFICADA		
Língua Estrangeira/Inglês	80	60
<b>Sub Total</b>	<b>1120</b>	<b>840</b>

Fonte: Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética (2016) do IFMG-SJE.

Na Base Nacional Comum curricular apresentada no Quadro 2, a distribuição de disciplinas ocorre de acordo com as seguintes temáticas: LINGUAGENS CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS com a Língua Portuguesa e Educação Física, CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS com Biologia, Química, Física e Matemática, CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS com História, Geografia, Filosofia e Sociologia, e por fim, a PARTE DIVERSIFICADA com Língua Estrangeira/Inglês e Informática. A carga horária total é de 1040 horas/aula e 780 horas/relógio.

O 2º Ano também é composto por seis disciplinas da área técnica: Tecnologia de Alimentos, Gestão de UAN - Unidade de Alimentação e Nutrição, Avaliação e Educação Nutricional, Dietoterapia I, Gestão e Empreendedorismo aplicados à Nutrição e Dietética e Organização e Planejamento Físico em UAN. O módulo possui carga horária total idêntica ao ano anterior, no entanto, as disciplinas com maior tempo de duração são Tecnologia de Alimentos (160 horas aula, de 45 minutos) e Gestão de UAN (120 horas aula, de 45 minutos). É importante frisar que a primeira disciplina citada é organizada em conteúdo teórico e prático, e também possui laboratório de ensino.

A Base Nacional Comum é praticamente semelhante ao ano anterior, entretanto, observa-se uma diferença relacionada ao aumento de carga horária na disciplina de Filosofia com duração de 80 horas/aula ao invés de 40 horas/aula, portanto, a carga horária total é modificada para 1080 horas/aula e 810 horas/relógio.

Finalmente o 3º Ano, com cinco disciplinas; Elaboração e execução de Projetos Aplicados à Nutrição e Dietética, Planejamento e Organização de Eventos, Dietoterapia II, Nutrição e Saúde Coletiva e Ética e Orientação Profissional. A carga horária total é de 440 horas/aula e de 330 horas/relógio.

Em sua Base Comum na área de LINGUAGENS CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS são incluídas as disciplinas de Redação e Arte com 80 horas/aula cada, e na área de CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS a disciplina de Filosofia retorna a 40 horas/aula. A carga horária total é de 1120 horas/aula e 840 horas/relógio.

Na matriz também é informado sobre o Estágio Profissional Supervisionado com duração de 160 horas/relógio, e como requisito, deverá ser cumprido após a conclusão do 2º e 3º Anos e a respeito das disciplinas optativas, nesse caso, a Língua Estrangeira/ Espanhol com carga horária de 40 horas/aula e 30 horas/relógio.

De modo geral, a carga horária total descrita é de 1230 (disciplinas da parte técnica), 160 (estágio supervisionado), 2430 (disciplinas da base nacional comum), com somatório geral de 3820 horas/relógio.

A matriz curricular é organizada pelo colegiado do curso e propõe uma configuração curricular com o intuito de propiciar aos futuros profissionais [...] adquirir habilidades e competências a partir de conteúdos da área de Ambiente e Saúde e da transversalidade de saberes, via procedimentos didático-metodológicos (IFMG, 2016, p.11).

Para Santos e Belluzzo (2015) o currículo necessita ser composto por concepções educativas que oportunizem aos discentes uma participação no mercado de trabalho de maneira crítica, ativa, autônoma, através do ideal de aprendizagem consolidada e contínua. Assim, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) para ser concretizada deve estabelecer um direcionamento disciplinar baseado na pluralidade, em que o conhecimento adquirido seja interligado ao produzido no meio social.

Os autores ainda pontuam que a EPT é propulsora de uma formação em que os estudantes serão capazes de intervir em suas realidades por meio do pensamento crítico e reflexivo, portanto, é indispensável uma preparação com princípios tecnológicos e capacitação técnica cabíveis a profissão (SANTOS; BELLUZZO, 2015).

Para Cavalcante (2022) essa formação crítica e reflexiva é conquistada quando o indivíduo procura e utiliza a informação efetivamente, como cidadão, através da competência informacional. Assim, salienta a urgência em contemplar estratégias informacionais que corroborem com a formação do estudante do Ensino Técnico apto aos desafios do mundo do trabalho e a sua vida em sociedade.

De acordo com o Projeto Pedagógico os procedimentos didáticos implementados no curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética fornecem oportunidades ao aluno para vivenciar situações de aprendizagem, cuja transposição didática pode ser efetivada, quando de sua atuação profissional, conforme a normas estabelecidas pelo conselho que regulamenta a profissão (IFMG, 2016, p.11).

Nesse sentido, ressalta-se o preconizado pela Resolução CFN Nº 605/2018 (BRASIL, 2018) em que os Técnicos em Nutrição e Dietética só poderão desempenhar atividades que lhes competem pelas características de seu currículo escolar, considerados, em cada caso, os conteúdos das disciplinas que contribuem para sua formação profissional.

A atuação profissional está intimamente conectada à aprendizagem em seu período de formação, por isso, cabe destaque a construção do conhecimento desses profissionais a partir das experiências práticas estabelecidas no contexto educacional. Por isso, situações que transformem o ensino meramente teórico em realidade são consideradas importantes meios de consolidar os ensinamentos.

Na perspectiva de formação do Técnico em Nutrição e Dietética, a Resolução CFN Nº 605/2018 (BRASIL, 2018) ainda retrata em seu artigo 4º, que os Técnicos em Nutrição e Dietética, de acordo com a limitação imposta pelas disciplinas na formação escolar, podem exercer várias atribuições dentro das áreas de atuação.

Dentre as possibilidades, destaca-se nesse estudo as relacionadas a produção e processamento de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição e Unidades de Nutrição e Dietética, cujas atividades correspondem a: I) acompanhar e orientar o controle de qualidade das preparações; II) os procedimentos culinários de pré-preparo e preparo de refeições e alimentos; III) conhecer e avaliar as características sensoriais dos alimentos preparados de acordo com o padrão de identidade e qualidade estabelecido; IV) acompanhar e coordenar a execução das atividades de porcionamento, transporte e distribuição de refeições, observando o per capita e a aceitação do cardápio pelos comensais; V) supervisionar as atividades de higienização de alimentos, ambientes, equipamentos e utensílios visando à segurança alimentar; VI) observar as características organolépticas dos alimentos preparados, bem como as transformações sofridas nos processos de cocção e de conservação, identificando e corrigindo eventuais não conformidades, entre outras (BRASIL, 2018).

Para exercer essas atividades, é essencial que o estudante se familiarize com os locais e situações vivenciadas em um ambiente de trabalho, por isso, em seu currículo formativo o curso técnico deve prever uma capacitação com um caráter prático, no intuito de desenvolver habilidades e competências que resultem no êxito na atuação profissional. Desse modo, cabe enfatizar a necessidade de locais de aprendizagem como os laboratórios de ensino para a construção e ampliação desse conhecimento pelos futuros profissionais da área.

A experiência conquistada na formação possui um significado individual para os estudantes, pois é fruto da valorização dos momentos e posições alcançadas durante essa fase. Já no mercado de trabalho, o profissional poderá realizar uma análise crítica sobre competências reais exigidas e as empregadas na formação. Por isso, estabelecer um diálogo entre os integrantes do processo educativo, torna-se uma ferramenta para a construção de um currículo

mais articulado com a realidade e com os contextos práticos, e assim romper com os modelos tradicionais de formação baseados apenas no tecnicismo (VALVERDE; PIMENTEL; SOARES, 2019).



#### 5.4 Práticas laboratoriais: a percepção do aluno

Os laboratórios de ensino são considerados ferramentas facilitadoras da aprendizagem ao relacionarem teoria e prática, permitindo ao aluno executar atividades com as próprias mãos. Em uma aula bem planejada e executada, o estudante poderá entender e observar situações, elaborando hipóteses científicas. Essa capacidade de observação, ao ser desenvolvida, enriquece a relação entre a teoria e prática, despertando o senso analítico e uma melhor compreensão de aspectos da realidade (SILVA; FERREIRA; SOUZA, 2021).

Os experimentos durante as aulas práticas são determinantes para uma aprendizagem consolidada e significativa, é o momento ideal para realizar atividades antes observadas apenas na teoria. “Essas atividades práticas conduzem ao desenvolvimento de noções básicas de percepção, coleta de dados, interpretação de fenômenos, convivência em equipe, além do pensamento crítico e reflexivo”. (ALBUQUERQUE; LOURENÇO, 2016, p.1)

A partir da experimentação o estudante consegue comprovar pensamentos, princípios, utilizando suas percepções como auxílio na compreensão dos ensinamentos. “[...] o laboratório é um lugar especial de aprendizagem dos conteúdos de forma mais atraente, pois ao utilizar esse ambiente, outros sentidos humanos são mais aguçados, como, por exemplo, a visão, a audição, o tato e o paladar” (FIALHO; SANTOS, 2021, p.3).

Desta forma, entender a visão dos estudantes sobre a importância das aulas práticas laboratoriais na formação profissional é um dos intuits da pesquisa, deste modo, neste item serão apresentadas as informações coletadas a partir das respostas dos alunos sobre os anos de 2019 a 2021 no ensino técnico em Nutrição e Dietética.

A realização de aulas práticas laboratoriais durante os anos de formação no ensino técnico em Nutrição e Dietética foi um consenso entre todos os alunos pesquisados (n=38). As disciplinas em que ocorreram essas práticas laboratoriais foram: Técnica Dietética (n=38, 100%), Tecnologia de Alimentos (n=35, 92%), Fundamentos de Fisiologia e Anatomia Humana (n=13, 34%), e ainda as disciplinas de Avaliação e Educação Nutricional, Dietoterapia, Organização e Planejamento Físico em UAN e Gestão de UAN, com (n=1, 3%) cada.

A unanimidade nas respostas para a disciplina de técnica dietética é compreensível, pois para Moreira (2016, p.17), “Técnica dietética é uma das disciplinas mais importantes do ciclo profissionalizante do curso de nutrição, visto que, é por meio dela que o estudante de nutrição inicia o seu contato com uma ferramenta de trabalho constante do nutricionista: o alimento”.

A disciplina Técnica Dietética é ofertada na primeira série do curso, com carga horária de 120 horas distribuídas em aulas teóricas e práticas. Seus objetivos visam capacitar o discente a: compreender e conhecer os processos culinários com variados grupos alimentares, reduzindo as perdas nutricionais; identificar as características bioquímicas dos grupos de alimentos e alterações sensoriais decorrentes do processo de cocção; empregar os métodos e técnicas de preparo e cocção de acordo com as características de cada grupo de alimentos; identificar regras de compra, preparo e armazenamento de alimentos; e por fim, ler e interpretar receitas (IFMG, 2016).

A disciplina Tecnologia de Alimentos é integrante das disciplinas da segunda série do curso, possui a mesma carga horária e distribuição da citada anteriormente. Entre seus objetivos estão propiciar aos alunos o conhecimento sobre matérias-primas e seu potencial para a indústria de alimentos; a compreensão dos diferentes processos para obtenção de derivados das mais variadas matérias-primas alimentícias, assim como, os princípios básicos, sendo elas tradicionais ou não na alimentação humana; a capacidade de planejar e realizar projetos de desenvolvimento de produtos alimentícios, a partir dos conhecimentos básicos da tecnologia de alimentos e seus diferentes métodos de conservação e aplicação de técnicas específicas de avaliação de qualidade (IFMG, 2016).

No ano de 2019, as aulas dos estudantes participantes da pesquisa aconteceram no formato presencial, quando eles cursaram o primeiro ano. Embora as aulas do segundo ano também tenham se iniciado presencialmente em 2020, a partir de março, o IFMG-SJE adotou o Ensino Remoto Emergencial (ERE), em função do distanciamento social imposto pela pandemia da COVID-19. Desta forma, o 2º e 3º ano de formação desses alunos ocorreram no formato remoto, implicando em modificações nas metodologias tradicionais utilizadas na instituição, principalmente no que tange as aulas práticas do curso.

Com relação as práticas que recordavam terem feitos nas disciplinas de Técnica Dietética (TD) e Tecnologia de Alimentos (TA), 39,5% (n=15) explicitaram as práticas realizadas, conforme exemplificado no trecho:

*“Nas aulas de Técnica Dietética fizemos diversas preparações: técnicas de cocção com carne (carne bovina, suína e de peixe) e ovos. Além disso, vimos com relação aos tipos de leite (gordura, sabor, consistência...), cocção do arroz e feijão, técnicas de branqueamento, aula sobre as diferentes medidas caseiras, fizemos barra de cereal, salada de fruta (usando o suco natural da laranja). Enfim, aprendemos diversos conteúdos relacionados a carnes, ovos, açúcares e edulcorantes, cereais, leguminosas, medidas caseiras, reaproveitamento integral, fibras e entre diversos outros. Na aula de Tecnologia de Alimentos elaboramos a conserva de Picles” (A8).*

Dentre esses, foram destacadas as limitações impostas pela pandemia, várias foram as citações sobre as aulas práticas na disciplina de tecnologia de alimentos, *“Tecnologia de alimentos: tivemos apenas uma aula prática, de fazer a conserva (picles)” (A1)*, *“Com a pandemia, eu tive somente uma aula prática de tecnologia de alimentos, e fizemos picles em conserva” (A4)*, *“... E em tecnologia de alimentos tive uma sobre conservas” (A5).*

Ressalta-se que a disciplina de Técnica Dietética foi cursada pelos estudantes em 2019, de forma presencial e com a realização de todas as aulas práticas previstas, enquanto a disciplina de Tecnologia de Alimentos foi cursada em 2020, quando iniciou-se as atividades remotas em função da pandemia, de maneira, que de forma presencial, só tiveram a oportunidade de fazer uma aula prática, conforme mencionado no discurso acima. As demais aulas práticas previstas na disciplina foram substituídas por atividades alternativas que serão apresentadas e discutidas posteriormente.

De fato, a pandemia surpreendeu a todos, por isso, é aceitável não haver um planejamento ou plano para conter a situação, e assim, enfrentá-la corretamente, principalmente em relação à educação. O uso da tecnologia como mediadora em uma aula, acarreta uma completa modificação na prática educacional, com alteração em tempo e espaço ao modo presencial, com ausência física de sala de aula e inconsistências entre momentos e espaços virtuais, em que o professor leciona e o aluno constrói seu aprendizado (SILVA; SANTOS; MIRANDA, 2021).

Apesar da mudança ocorrida a época de realização das aulas, no mesmo grupo de alunos, há referência a outras práticas estudadas, como relatado pelo aluno (A3):

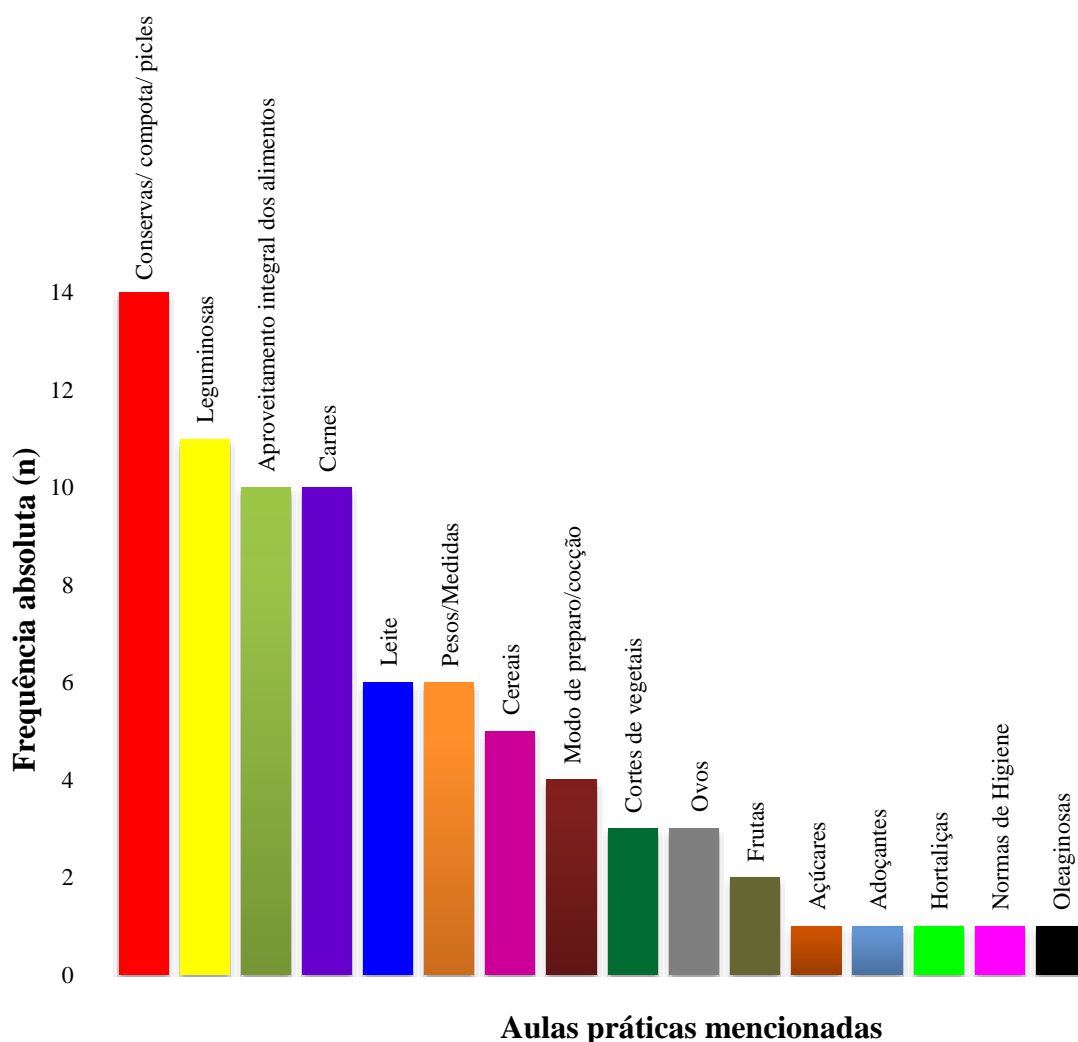
*“TA: pizza, biscoitos, pães, minimamente processados, doce de leite, desidratação de temperos e maçã, picles...”*. O que leva a entender, que para esses, as atividades desenvolvidas presencialmente foram mais marcantes durante a trajetória de formação, e por isso, mais facilmente lembradas quando questionados.

A metodologia tradicional implementada no ensino técnico para a disciplina foi modificada para atender as novas demandas educacionais, por isso, novos recursos foram empregados para transmitir informações e construir novos processos de ensino aprendizagem. Em substituição a aula prática presencial em laboratório, adotou-se a utilização de aulas

expositivas através das plataformas *Google Meet* ou *Moodle*; exibição de vídeos técnicos, filmes educativos; disponibilização de material textual, artigos científicos, cartilhas; realização de fóruns para discussão, que complementassem os conteúdos teóricos, exemplificando-os. As modificações observadas nas metodologias, assim como, as percepções dos estudantes quanto ao assunto serão discutidas no item 5.5 (p.80).

Para Pimenta e colaboradores (2020), vários foram os desafios para o uso de tecnologias em tempos de Pandemia, [...] “ausência de local apropriado para as aulas remotas; a falta de apoio familiar ou de familiares com conhecimento suficiente para o acompanhamento dos estudos; a falta de interesse dos alunos” [...], mas, para o aluno diretamente, surgem as questões vinculadas as vivências, [...] “eles têm a experiência das aulas presenciais, onde há troca de impressões e socialização em todos os momentos das aulas com o professor e com os colegas, onde há recreio, brincadeiras, merenda” (PIMENTA et al., 2020, p.17).

Os demais estudantes (57,9 %, n=22), exemplificaram somente as práticas, sem esclarecer em qual das duas disciplinas (Técnica dietética ou Tecnologia de Alimentos) foram realizadas. As principais práticas citadas estão dispostas na Figura 5.



**Figura 5-** Frequência absoluta\* (n) das aulas práticas mencionadas pelos alunos.

Fonte: Dados da pesquisa. \*Um aluno podia mencionar várias aulas práticas.

Foram citados 16 temas de aula prática trabalhados, mostrando que para os alunos, as atividades permaneceram na memória ao longo do processo educativo. Ao correlacionar essas informações com os roteiros de aulas (Anexo VII e VIII) disponibilizados pelo curso para aqueles anos, constata-se que a maioria se refere a disciplina de Técnica Dietética. As temáticas abordadas nas disciplinas estão exemplificadas no Quadro 3.

**Quadro 3-** Aulas práticas presenciais realizadas nas disciplinas Técnica Dietética, em 2019 e Tecnologia de Alimentos, em 2020.

<b>Técnica Dietética (2019)</b>	<b>Tecnologia de Alimentos (2020)</b>
I- Pesos e Medidas	I- Picles Misto
II- Frutas	
III- Hortaliças	
IV- Açúcares e Edulcorantes	
V- Cereais e Leguminosas	
VI- Leite e Ovos	
VII- Carne Vermelha e Soja	
VIII- Carnes (porco, peixes e aves) e Óleos	
IX- Aproveitamento integral dos alimentos*	

Fonte: Dados da pesquisa. \*Preparação escolhida pelo aluno e apresentada ao professor.

O registro fotográfico de algumas aulas práticas realizadas neste período está disposto na Figura 6.



**Figura 6-** Fotografias das aulas práticas realizadas pela disciplina de Técnica Dietética no ano de 2019.

Fonte: Arquivo da Coordenação do curso técnico em Nutrição e Dietética.

Acredita-se que tal resultado, se deva ao fato da disciplina ter sido realizada de forma presencial e ser uma das primeiras do curso de nutrição, na qual o aluno tem contato direto com os alimentos, e por ser:

[...] uma das disciplinas mais importantes porque reúne informações fundamentais sobre as mudanças ou transformações químicas, físicas e sensoriais pelas quais os alimentos passam durante o pré-preparo e o preparo, permitindo assim um aproveitamento mais efetivo tanto em termos de rendimentos como no sentido de melhor utilizar os nutrientes existentes em cada alimento (MOREIRA, 2016, p.13).

É importante frisar que o uso das Tecnologias de Comunicação e Informação (TCIs) no Ensino Remoto, não visou substituir o modelo de Ensino Tradicional, mas foi a saída encontrada pelas Instituições de Ensino para fornecer a Educação Básica a que os alunos têm direito. Lobo e Maia (2015) salientam que as TCIs não visam substituir os métodos convencionais de ensino, mas completá-los. Sua incorporação não substituirá o trabalho docente, mas ampliará sua atuação em prol de uma aprendizagem mais efetiva para os alunos. Como adicional às metodologias vigentes, estas podem melhorar as formas de ensino, a fim de garantir as competências pretendidas (LOBO; MAIA, 2015).

Na Tabela 6 estão apresentados os resultados obtidos para a investigação sobre o tipo de interatividade promovida pelas aulas práticas de Técnica Dietética e Tecnologia de Alimentos na ótica dos estudantes.

**Tabela 6-** Tipos de interatividade ocorrida nas aulas práticas segundo os alunos.

<b>Tipo de interatividade das aulas práticas</b>	<b>Frequência absoluta* (n)</b>
Os alunos faziam todos os experimentos da prática, com a supervisão do professor e utilização de um roteiro.	38
Os alunos faziam todos os experimentos da prática, sendo necessário observar o que acontecia e descrever a sua explicação.	22
Os alunos faziam parcialmente os experimentos da prática, com a supervisão do professor e utilização de um roteiro.	10
O professor fazia a prática e os alunos só assistiam.	1

Fonte: Dados da pesquisa. \*Um aluno podia assinalar mais de uma resposta.

Por se tratar de uma questão com múltipla escolha, os resultados estão apresentados conforme o número de vezes em que as opções foram escolhidas.

Analisando-se a Tabela 6, fica evidente que os formatos de aulas práticas realizados nas disciplinas permitem a participação ativa dos estudantes na execução das práticas, com a supervisão docente e a utilização de um roteiro

Ao considerar a análise das metodologias empregadas nas atividades práticas das disciplinas relacionadas a produção e processamento de alimentos, Técnica Dietética e Tecnologia de Alimentos, têm-se diferentes abordagens e métodos dependendo do professor, o que justifica os alunos informarem variações na interatividade das mesmas.

Os roteiros de prática apresentam estruturação distinta, visto que, os assuntos abordados também diferencem-se entre si. Em alguns momentos, o aluno deve conhecer o local, utensílios e se familiarizar com a técnica a ser empregada, posteriormente, iniciar a atividade proposta, testar e comprovar teorias, observar processos e, ao final, estabelecer paralelos entre: as etapas, métodos utilizados e dados obtidos, sempre é necessário correlacionar as informações com os conteúdos teóricos.

O objetivo geral da Técnica Dietética descrito na ementa (Anexo III) é que o aluno conheça e utilize os diferentes procedimentos da disciplina adequados a cada grupo de alimentos, visando a preservação do valor nutricional, a melhor apresentação e menor desperdício. Já em Tecnologia de Alimentos, como descrito no documento (Anexo IV), a partir

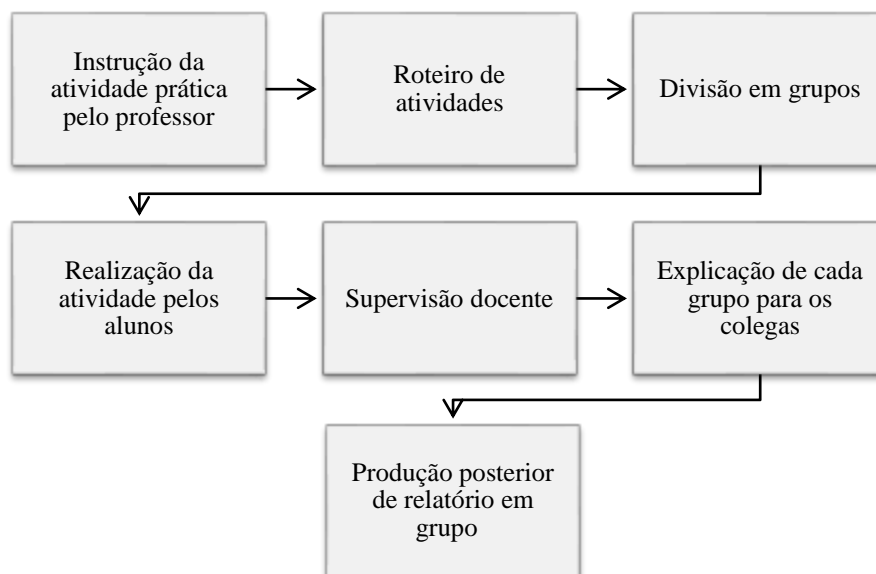
do conhecimento adquirido, o estudante será capaz de diferenciar as principais matérias-primas da indústria de alimentos, entender e distinguir os processos essenciais para obtenção de diferentes derivados alimentícios, e os princípios básicos necessários à obtenção de diferentes produtos processados.

Em Técnica Dietética, os roteiros apresentam etapas, testes, questionamentos e preparações relacionadas ao tema proposto. E propõem atividades sobre: técnicas de pesagem, medição de ingredientes, fator de correção, fator de rendimento, fator de cocção, diferentes métodos de cocção, técnicas de cortes dos legumes, reações em alimentos dependendo do tipo de preparo, utensílios e equipamentos adequados para a produção de uma refeição nutricionalmente balanceada e sem desperdícios, aproveitamento integral, entre outros.

Quanto a Tecnologia de Alimentos, o roteiro é referente a única aula prática presencial, os demais assuntos foram trabalhados pelo uso das metodologias alternativas já mencionadas. O roteiro aborda a elaboração do pickles misto não fermentado, tendo como propósito apresentar as principais etapas de processamento geralmente empregadas na obtenção do produto, conservado em solução ácida. Além disso, retrata a sequência de atividades realizadas em cada etapa, a introdução sobre a temática e os materiais e métodos empregados.

A metodologia empregada nas aulas práticas a partir da percepção dos participantes também foi investigada, para isso, solicitou-se que os mesmos, avaliassem os métodos utilizados para a aprendizagem nas atividades práticas desenvolvidas nos laboratórios.

O formato da metodologia empregada nas aulas, segundo os relatos está apresentada na Figura 7.



**Figura 7-** Fluxograma da metodologia utilizada nas aulas práticas, de acordo com a descrição dos alunos.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

Conforme ilustrado na Figura 7, de acordo com os estudantes, o professor primeiramente explicava como ocorreria a prática e entregava um roteiro para auxiliar na atividade. Em seguida, dividia a turma em grupos menores para facilitar a realização do trabalho e conforme capacidade física dos laboratórios. Posteriormente, os alunos iniciavam as atividades sob a sua supervisão, também era necessário que apresentassem os resultados encontrados aos demais colegas, explicando como o trabalho foi realizado, e por fim, produzir um relatório em grupo.

Nos discursos dos 38 alunos, 37 avaliaram positivamente, usando descritores como “boas”, “muito boas”, “excelentes”, “ótimas”, “enriquecedoras”, “muito interessantes”, “incríveis” para as mesmas.

As principais ideias centrais foram: as metodologias utilizadas são satisfatórias (n=32), facilitam a aprendizagem e entendimento / compreensão do conteúdo (n=18), permitem colocar a teoria em prática (n=10), proporcionam o protagonismo e autonomia do aluno (n=9); promove o contato com a realidade da profissão (n=1).

Interaminense (2019) ressalta que as aulas práticas e/ou experimentais, são uma estratégia de ensino de grande relevância, pois, possibilitam ao aluno vivenciar situações (p.346) [...] “a partir das hipóteses e ideias observadas em sala de aula acerca dos fenômenos naturais ou tecnológicos do cotidiano”. As práticas experimentais contribuem para a construção de conhecimentos mais fundamentados, significando-os, e portanto, afasta-se do modelo tradicional de reprodução de conceitos, sem agregar valor à experiência.

Quando questionados se essas contribuem para a compreensão dos conteúdos, todos confirmaram (n=38), pois segundo os mesmos, as práticas ajudam a “fixar os conteúdos”; “facilitam o entendimento” e “expõe detalhes do conteúdo”; “concretizam conhecimentos não entendidos na teoria”; “permitem aprender fazendo com as próprias mãos”; “facilitam a construção ativa do conhecimento”; e “os relatórios reforçam o aprendizado”.

Os dados mostram que para os alunos os métodos utilizados são adequados, pois favorecem a correlação entre os conteúdos teóricos e práticos, auxiliam na compreensão, e entendimento dos assuntos trabalhados, estimulam a autonomia, e ainda favorecem uma aprendizagem mais ativa.

Pagel, Campus e Batitucci (2015) propuseram compreender como a realização de experimentos contribuem para o processo de ensino aprendizagem em ciências naturais, a partir do pressuposto que, as aulas práticas são importantes mecanismos auxiliares na aquisição do conhecimento científico pelos alunos. De acordo com o estudo, as aulas práticas geram expectativa e curiosidade nos alunos, mas, somente a experimentação não é suficiente para a efetivação da aprendizagem. Portanto, o estreitamento entre o conteúdo teórico e o prático deve ser preconizado.

A maioria dos estudantes (n=36) afirma perceber a relação entre as aulas práticas que realizou e as teorias trabalhadas nas disciplinas de Técnica Dietética e Tecnologia de Alimentos. Para os demais (n=2), não foi possível estabelecer qualquer vínculo entre as aulas.

As ideias centrais observadas quanto a relação entre teoria e prática, foram dispostas no Quadro 4.



**Quadro 4-** A relação entre as aulas práticas e aulas teóricas na ótica dos estudantes.

<b>Relação entre aulas práticas e teóricas</b>	<b>Frequência absoluta (n)</b>	<b>Exemplos de discursos</b>
Comprovação/consolidação da teoria	24	<i>“Nas aulas teóricas vemos as formas de fazer uma preparação e na prática conseguimos vislumbrar o que é dito na parte teórica. Em linhas gerais, a prática confirma a teoria. Ou seja, na parte prática nós somos agentes, e na parte teórica somos passivos (A24);</i>
Complementação entre teoria e prática	3	<i>“Elas se complementam e deixam o conteúdo mais rico” (A23);</i>
A prática é um processo ativo de aprendizagem e a teoria, um processo passivo	4	<i>“Sim, através das aulas práticas consegui ver o fator de correção e rendimento, por exemplo do suco de abacaxi. A aula de óleos e gorduras/carnes também possibilitou a realização do cálculo de porcentagem de absorção de óleo na preparação” (A37);</i>
A prática transforma teoria em realidade	5	<i>“Sim, era como se pegássemos a teoria e transformasse em realidade” (A20).</i>

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme o Quadro 4, 94,7% (n=36) dos alunos acreditam que as aulas práticas corroboram para o aprendizado, solidificando os assuntos trabalhados nas aulas teóricas, e ainda, atuam como um adicional aos conteúdos, agregando mais informações a construção do pensamento.

Além disso, os alunos afirmam compreender a prática como um instrumento mais dinâmico, em que há a oportunidade de atuar ativamente no processo protagonizando situações de aprendizagem, desconstruindo a ideia de que o aluno é um mero espectador. E também, como o método de ensino é capaz de converter a mensagem transmitida pelos conhecimentos teóricos em ações concretas e reais.

As aulas práticas são estratégias de ensino extremamente relevantes para a educação, pois possibilitam ao aluno vivenciar a realidade a partir das ideias e suposições construídas em sala de aula, estabelecendo significado e divergindo da mera transmissão de informações (FIALHO; SANTOS, 2021).

Ao serem bem elaboradas, “atuam como contraponto das aulas teóricas e aceleram o processo de aquisição dos novos conhecimentos. A realização de experimentos facilita a fixação do conteúdo, complementando a teoria”. Não há necessidade de locais de excelência para a sua execução, basta que o estudante “manipule os materiais, produza algo ou mesmo observe por si próprio um fenômeno, ou obtenha uma experiência” ... (NICOLA; PANIZ, 2016, p.364).

Pagel, Campos e Batitucci (2015) a partir da concepção de que aulas práticas possuem potencial pedagógico na aquisição do conhecimento científico pelos alunos, buscaram investigar a contribuição da realização de experimentos no processo de ensino-aprendizagem de ciências naturais. A pesquisa mostrou que apesar das aulas gerarem expectativa e curiosidade por parte dos alunos, a experimentação somente não conduz a aprendizagem. O ideal é que as informações trabalhadas na teoria estejam estreitamente relacionadas a investigação realizada na prática.

A teoria e a prática no ensino se completam, através delas, o estudante poderá refletir, interagir e agir, e assim, aprender através dessa relação. A eficácia na utilização das aulas práticas associa-se ao planejamento adequado e correlacionado com a teoria, deste modo, os objetivos propostos para aprendizagem serão atingidos e o aluno conquistará as habilidades estabelecidas para a atividade (LOPES; SILVA; ALVES, 2020).

Fortuna (2015) em sua abordagem sobre a relação teoria e prática segundo os conceitos educacionais de Paulo Freire, enfatiza o diálogo permanente entre as ações, sem separações ou distanciamentos inseridos no processo pedagógico, como um único ato, indissociável, para assim, promover uma reflexão sobre as ações conduzindo a uma educação libertadora. (FORTUNA, 2015; FREIRE, 1987).

O processo de aprendizagem é complexo, aponta um caráter dinâmico e não linear, como a somatória de conteúdos novos aos incorporados anteriormente. Propõe situações direcionadas em que o discente penetre e alargue os significados construídos, baseados na sua participação (CATUNGA, LOPES, 2021, p.189).

Para Ribeiro e Raimundo (2020) várias são as novas mudanças idealizadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos cursos da área da saúde, e uma delas está relacionada ao processo de ensino-aprendizagem, dando incentivo ao protagonismo estudantil. De acordo com os autores, as novas diretrizes desafiam as estruturas tradicionais a modificarem os processos de ensinar e aprender. Assim, as modificações estão focadas em:

Desenvolver processos de ensino-aprendizagem que despertem pensamentos críticos, criatividade e permitam uma forte relação da teoria com a prática vivenciada, baseada em situações reais, com aprendizagens significativas, é o que se tem estimulado. Profissionais formados em ambientes onde o ensino está pautado no alcance de competências tornam-se mais bem preparados para atingir resultados e sucesso em suas ações, gerando soluções às atuais demandas sociais (RIBEIRO; RAIMUNDO, 2020, p. 937).

A maioria dos alunos exemplificaram a relação entre teoria e prática. E o formato das atividades práticas relatado está apresentado na Figura 8.



**Figura 8-** Configuração metodológica das aulas práticas de acordo com os alunos.

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados da pesquisa.

Conforme os relatos, primeiramente, os conteúdos teóricos são ministrados em sala de aula, após 15 dias da aula teórica, a turma é dividida em grupos e os alunos iniciam a parte prática em posse dos roteiros. As explicações do professor sobre a aula e os objetivos pretendidos são apresentados, antes das atividades nos laboratórios de ensino.

Leite et al. (2005, p.168) enfatizam que quando a atividade prática “compreende um conteúdo já trabalhado em sala de aula, o aluno tende a ampliar sua reflexão sobre os fenômenos que acontecem à sua volta e pode gerar, conseqüentemente, discussões durante as aulas fazendo com que os alunos, além de exporem suas ideias aprendam a respeitar as opiniões de seus colegas de sala”.

As principais ideias encontradas nos discursos dos estudantes como sugestões informadas para modificação/ melhoria nas aulas práticas estão apresentadas no Quadro 5.

**Quadro 5-** Principais recomendações sugeridas pelos alunos para as aulas práticas.

<b>Sugestões para as aulas práticas</b>	<b>Frequência absoluta(n)</b>
Sem sugestões, as aulas são ótimas/ satisfatórias	17
Aumentar a quantidade de aulas e carga horária da aula prática	8
Melhorar recursos, equipamentos e instalações do laboratório do curso	3
Melhorar dinâmica, variedade e atratividade das aulas	6
Maior autonomia para os alunos / sem limitação imposta pelo uso do roteiro	1
Ampliar as aulas práticas para outras séries	1
Ofertar as aulas práticas imediatamente após as aulas teóricas	1
Modificações em período de Pandemia	1

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao observar o Quadro 5, é possível perceber que para alguns alunos os métodos atuais são suficientes quanto a execução e transmissão de conteúdo, com dúvidas sanadas quando necessário, deste modo, garantem um aprendizado eficiente.

No entanto, para os demais, as sugestões revelam a necessidade de mudanças, seja na ampliação no tempo de aula, estrutura dos laboratórios, dinâmica de trabalho, entre outras. Os discursos enfatizam mais experiências através de mais atividades práticas, e em todos os anos do curso, com melhores recursos e equipamentos mais modernos, maiores instalações capazes de ofertar o ensino técnico sem divisão de turmas, e portanto, maior ampliação de carga horária prática. Além disso, acentuam que a aula deve ter um caráter mais comunicativo, atrativo, dinâmico e participativo, e que a utilização do roteiro não seja um limitador para o aluno e esses possam ter maior autonomia favorecendo a compreensão dos assuntos e construção de conhecimento.

O tempo entre a teoria e a realização da atividade prática também foi enfatizado, colocando em questão, a configuração metodológica trabalhada e apresentada na Figura 8 (p. 74), em que as aulas práticas ocorrem após 15 dias da aula teórica, e como solução, o ideal é a extinção do intervalo entre aulas. E ainda, há menção as adaptações ao período de aulas remotas, e como a ausência das atividades práticas fazem diferença no ensino, por isso, como alternativa o professor apresentasse os conteúdos teóricos na prática naquele momento.

Fica claro nas sugestões o que os alunos esperam da formação técnica, ressaltando a construção do conhecimento através da vivência e de situações que propiciem uma aprendizagem mais consolidada, por meio de experiências educativas.

Raimundo e Ribeiro (2020) ao investigar as percepções de estudantes do curso de Nutrição sobre uso de metodologias ativas como ferramentas do aprendizado por competências, compreende que as demandas trabalhistas movem a formação dos profissionais, no entanto, estes devem atuar para promover o bem-estar de toda a sociedade. E ainda afirma: “Não há como criar competência sem que esses estudantes sejam submetidos a aprendizagens significativas, pautadas em vivências e necessidades sociais reais, e sem que aprendam a atuar em grupos e ter inteligência comportamental” (RIBEIRO, RAIMUNDO, 2020, p. 953).

Sendo assim, cabe ao professor a importante missão de criar e planejar atividades práticas que correlacionem-se com a teoria e provocam melhor entendimento, e ainda, estimulem o questionamento, a observação e procura por respostas pelos alunos. Ao realizar a

prática após a teoria, procura-se ampliar a compreensão e utilizá-la como um reforço (BESERRA; SANTOS, 2017).

A mudança nos moldes tradicionais de ensino, demanda maior comprometimento e desconstrução dos modelos antigos, uma verdadeira revolução nas ideias e ferramentas já utilizadas, com foco no protagonismo estudantil e no papel do professor como mediador de conhecimento. E que ainda, promova no estudante a capacidade de se tornar proativo, colaborativo, crítico, criativo, com visão empreendedora, capaz de trabalhar em equipe e tomar decisões, baseados na avaliação de resultados, transformador do local ao seu redor (RIBEIRO; RAIMUNDO, 2020).

Para os alunos, as aulas práticas são importantes para a formação profissional, pois propiciam a experiência necessária para atuar no mercado de trabalho e garantem que os futuros profissionais estejam mais bem preparados para eventuais situações do dia-a-dia do técnico em Nutrição e Dietética. Para eles, a experimentação consolida as informações aprendidas na teoria, tornando-as reais, e ainda, contribui para que o discente seja capaz de refletir e encontrar soluções para os possíveis problemas vividos pelos profissionais da área.

Os alunos destacam as habilidades conquistadas através da prática em laboratórios de ensino e enfatizam o quão significativa é a aprendizagem a partir da realização de experimentos, como descrito no discurso do aluno (A22):

*“Foi muito importante visto que aprendi várias habilidades que são fundamentais na profissão de técnico em nutrição e dietética, desde cortes de verduras até preparações alimentícias”.*

Para Cruz, Martins e Silva (2023, p. 120) aprendizagem significativa “é aquela que concebe o sujeito como ser ativo frente ao conhecimento desenvolvido; como também, onde a informação se materializa nas práticas cotidianas, fazendo uso do conteúdo para além dos espaços e momentos formativos, ou seja, uma aprendizagem significativa é aquela que busca dialogar com a experiência e com a realidade do sujeito”.

De acordo com Libâneo (1987, p.39) “não basta que os conteúdos sejam apenas ensinados, ainda que bem ensinados, é preciso que se liguem, de forma indissociável, à sua significação humana e social”.

As aulas práticas têm a finalidade de levar o estudante a aperfeiçoar a técnica sobre conhecimentos de uma determinada disciplina teórica (p.100). Por isso, é indispensável inseri-lo em locais próprios para que possa aprender métodos utilizados em situações reais, e não apenas os estudados na teoria (RODRIGUES et al., 2015).

A teoria é a forma como o conhecimento se apresenta articulando-se sistematicamente em graus e especificidades, disposto a explicar ou ilustrar ações práticas; enquanto a prática é a constituição da teoria, formulada em ações concretas, podendo ser modificada e modificar as teorias (PACHECO; BARBOSA; FERNANDES, 2017, p.334).

Nessa perspectiva, evidencia-se que há uma inter-relação entre as duas, e que a separação compromete o êxito no processo de aprendizagem dos estudantes, pois não há superioridade entre os métodos, visto que a teoria surgiu de atividades práticas, e estas consolidam a teoria, aprimorando-as mutuamente. Portanto, uma está correlacionada a outra, e ambas se complementam como em um ciclo (PACHECO; BARBOSA; FERNANDES, 2017).

Em seu artigo de revisão sobre Metodologias Ativas na formação profissional em saúde, Colares e Oliveira (2018) apontam que o profissional em saúde deve refletir e solucionar problemas tanto em seu local de trabalho quanto na vida. Para isso, é imprescindível que sua formação ultrapasse o ensino tradicional baseado em tecnicismo e acúmulo de conteúdos, e

passa a valorizar a construção de um sujeito crítico, reflexivo, criativo, autônomo, e responsável com a continuidade de sua capacitação.

Por fim, procurou-se compreender se o aprendizado oriundo das atividades práticas em laboratório contribui para a continuação dos estudos na área de alimentos e nutrição no curso superior. Verificou-se que maioria dos participantes (n=26), deseja seguir na área ou em áreas afins a partir das experiências práticas, pois segundo os mesmos, estas fornecem uma base de conhecimento sobre temas vivenciados na realidade profissional, estimulam a curiosidade, despertam o interesse sobre os assuntos abordados e possibilitam experimentar situações reais.

Para os demais (n=11), as atividades práticas não foram capazes de despertar o interesse em cursar o superior na área, visto que, não há identificação com o curso técnico em nutrição e dietética e nem com as aulas ministradas, no entanto, são consideradas importantes mecanismos para a ampliação do conhecimento, como observado no discurso a seguir:

*“O aprendizado nas aulas práticas laboratoriais contribuíram para que aprofundasse meus estudos na área de alimentos e nutrição, despertando mais o meu interesse, mas não contribuiu para eu continuar os estudos na área de nutrição, porque eu não tenho interesse em ter a nutrição como profissão, mas sim para agregar conhecimento” (A30).*

Apenas um aluno mostrou indecisão quanto ao futuro, mas salientou que naquele momento não sabia qual caminho seguir, e não necessariamente havia relação com atividades práticas executadas durante o curso.

Para Tonhom, Morais e Pinheiro (2016) inserir o aluno desde o princípio da sua formação em ambientes profissionais que estimulem a prática, propicia a desmistificação que os ensinamentos teóricos devem antever os práticos, e o auxilia no entendimento que uma aprendizagem consolidada não está baseada apenas em aptidões.

Mansano (2011) já destacava que ao escolher uma carreira profissional o indivíduo deve construir um vínculo com a profissão através de um processo de experimentação. A relação é constituída pelos chamados “territórios extensivos” que consistem na trajetória individual durante a vida, dando ênfase que as experiências durante esse processo serão decisivas em suas escolhas profissionais.

O ensino técnico integrado ao ensino médio pode ser considerado a primeira escolha profissional do estudante, e como vantagem é possível se familiarizar com as possibilidades profissionais do curso, assim como, conhecer outras formações, e enfim tomar a decisão de prosseguir os estudos em nível superior. Nesse sentido, cabe ressaltar o papel da escola como propulsora na formação dos estudantes, dando-lhes meios para a inserção no mercado de trabalho por meio de conhecimentos e capacitações que garantam escolhas profissionais assertivas para a vida (MIRANDA; ARCY, 2020).

Miranda, Santos e Júnior (2018) ao avaliarem a escolha profissional na perspectiva do estudante do ensino técnico de nível médio de Administração em um colégio de São Caetano do Sul- São Paulo, concluíram que os participantes detêm informações acerca do mercado de trabalho, o que simplifica a escolha profissional em nível superior. No entanto, a formação técnica não é garantia de uma ocupação em um cenário trabalhista competitivo, por isso, é necessária a continuidade dos estudos em níveis mais elevados. A pesquisa também apontou que os aspectos financeiros e familiares influenciam bastante na continuidade da formação, e que em muitos casos, a preferência pela profissão em nível superior sobrepõe a de nível médio.

“Os conhecimentos aprendidos no espaço escolar devem ser articulados com a prática social, com o mundo real, para que a atividade de estudo se constitua de fato” [...] (p.8), assim os estudantes terão consciência do valor dos ensinamentos para a construção de ideias e percepção da realidade, dando sentido ao ato de estudar. Logo, concluir o ensino médio não se

resumirá a apenas uma etapa, mas será a chance de obter conhecimentos para além da vivência social (MELO; LEONARDO, 2019).

### 5.5 Pandemia da COVID-19 e alternativas pedagógicas às práticas laboratoriais

A COVID-19 gerou inúmeras modificações na vida da população brasileira e mundial. O ano de 2020 foi considerado atípico, pois, impôs uma nova realidade ao cotidiano das pessoas, com a introdução de mudanças que visassem a redução dos casos e número de mortes causadas pela doença. Inicialmente, os governos adotaram o distanciamento social para a conter a velocidade de disseminação do coronavírus, e assim, garantir a saúde e segurança da população (SILVA; SANTOS; MIRANDA, 2021; ALVES; FARIA, 2020; LIMA; COELHO, 2021).

Na educação, em função da pandemia, o sistema de ensino vigente foi adaptado para a continuidade do processo de aprendizagem, com isso, novas tecnologias educacionais foram amplamente empregadas, surgindo então, o Ensino Remoto, alternativa temporária ao ensino presencial (FLAUZINO et al., 2021; RODRIGUES, 2021).

Nesse sentido, é importante diferenciar o Ensino à distância do Ensino Remoto. O Ensino à Distância (EaD) é uma modalidade de ensino prevista no artigo 80 da Lei de Diretrizes Básicas da Educação (LDB), que utiliza como mediação didático-pedagógica meios e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs). Além disso, dispõe de pessoal qualificado (administrativo e docentes), políticas de acesso, acompanhamento e avaliação compatíveis, material didático específico, entre outros. “Essa modalidade tem uma forte preocupação com formação dos professores que atuarão no ensino a distância; o planejamento da produção do conteúdo educacional é realizado através de uma equipe multidisciplinar e o público-alvo é composto por adultos. O aluno é o centro da aprendizagem” (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020, p.23).

Diferente do Ensino à Distância, o Ensino Remoto Emergencial (ERE) não possui legislação própria e não é considerado uma modalidade de ensino. Vários são os recursos utilizados para a transmissão de conteúdos, desde cópias impressas, uso de televisão educativa, redes sociais como WhatsApp e Facebook, entre outros. Quanto ao professor, não há formação prévia para atuar nesse método, por isso, tende a adaptar seu planejamento a um “... ensino virtual, com indicações de leituras, produção de videoaulas, aulas ao vivo, adoção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) como o Google Classroom, há também videoconferências por meio de aplicativos e rede sociais”. O discente, é aquele oriundo da pandemia, sem distinção de idade e ano escolar, ou seja, todos são enquadrados no mesmo método (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020, p.23).

É importante destacar, que mesmo com todo o imprevisto para adaptação do ensino, do formato presencial para o remoto, muitos estudantes brasileiros ficaram sem estudar durante o ensino remoto. Através de uma nota técnica publicada pelo Ipea, Nascimento et al. (2020), apontaram que uma parcela considerável dos estudantes brasileiros de instituições públicas de ensino não possuía as condições necessárias para acompanhar as atividades de ensino remoto propostas durante o período de isolamento social que ocorreram durante a pandemia da Covid-19. Uma parte destes alunos não pôde participar das atividades por não terem acesso aos equipamentos necessários para a transmissão de dados.

A educação é direito de todos e para todos, no entanto, a desigualdade existente no país acentuou-se durante a pandemia e a falta de acesso as tecnologias ganhou evidência a partir das mudanças no ensino. Para uma parcela da população, o acesso à internet é ilimitado, a família auxilia nos estudos dando o suporte necessário para a aprendizagem, enquanto, o restante é marginalizado pelo processo, com falta equipamento, apoio, orientação adequada e condição socioeconômica (VIEIRA; RICCI, 2020).

Para Silva, Santos e Miranda (2021) é inegável a importância das tecnologias para a educação na época de pandemia. Entretanto, esse recurso deve complementar a prática educativa existente, e contar principalmente, com a participação do professor, pois não têm a capacidade de realizar o processo de aprendizagem de forma autônoma. Ou seja, (p.8) [...] as

tecnologias aplicadas à educação só terão valor se favorecerem e potencializarem a mediação didático-pedagógica”.

Vários são os desafios enfrentados neste período, inclusive a utilização das TDIC, por isso, é indispensável manter a qualidade do processo de ensino e aprendizagem no ensino remoto, e propiciar aos professores o domínio das TDIC através de cursos de formação para que estes possam integrar em suas práticas e conteúdos pedagógicos o uso das tecnologias (BAGANHA; BERNARDES; ANTUNES, 2021).

As fragilidades educacionais observadas durante o surto de COVID-19, trazem reflexões necessárias no modo de aprender e ensinar, para que não se limite apenas a transmissão de conteúdo. Através das vivências pedagógicas pode-se “identificar os limites e potencialidades de educar na sociedade do conhecimento, e reconhecer o fato de que as lições da pandemia parecem sinalizar soluções para o pós-quarentena na perspectiva de necessidades de transformação no campo da educação” (SANTANA; SALES, 2020, p. 89).

No IFMG-SJE durante a pandemia, métodos de ensino diferentes dos tradicionais foram implementados no Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio. O ensino presencial foi substituído temporariamente pelo uso das Tecnologias de Informação e Comunicação, e vários recursos foram inseridos no novo cenário educacional. Nas disciplinas de Técnica Dietética e Tecnologia de alimentos, objetos deste estudo, foram utilizados diferentes recursos no processo de ensino-aprendizagem remoto, conforme apresentado no Quadro 6.

**Quadro 6-** Recursos didáticos empregados nas disciplinas de Técnica Dietética e Tecnologia de Alimentos no ano de 2020.

<b>Recursos</b>	<b>Técnica Dietética</b>	<b>Tecnologia de Alimentos</b>
Plataforma	<i>Moodle</i>	<i>Moodle</i>
Plataforma para videoconferência	<i>Google Meet</i>	<i>Google Meet /Microsoft Teams</i>
Ferramentas para transmissão de conteúdos	Apresentação em slides do Power Point; Capítulo livro base; Vídeos	Artigo científico (leitura complementar); Link de vídeo técnico; Roteiro elaborado no Power Point; Chats; Bloco de notas; Grupo <i>WhatsApp</i>
Instrumentos avaliativos	Elaboração de Cartilha; Atividade de fixação; Questionário; Auto avaliação.	Elaboração de roteiro; Questionário; Pesquisa de Mercado (virtual); Análise de Artigo; Debate em fórum; Estudo dirigido; Auto avaliação justificada.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos planos pedagógicos das disciplinas.

Os Planos Pedagógicos de Trabalho (Anexo V e VI) apresentados contemplam as metodologias utilizadas pelas disciplinas para dar continuidade ao processo de formação dos



alunos do curso técnico integrado, neles estão dispostas as ferramentas utilizadas pelos professores para ministrar os conteúdos a serem estudados no curso.

Nas duas disciplinas adotou-se a plataforma *Moodle* e as plataformas de videoconferências *Google Meet* e/ou o *Microsoft Teams* para a realização dos encontros virtuais. O professor era o responsável por decidir se os mesmos seriam síncronos, no mesmo horário das aulas, ou assíncronos, horário distinto com disponibilização da aula gravada.

O conteúdo didático era dividido por temas e trabalhado semanalmente por meio de videoconferências, com a utilização de apresentações em *Power point*, disponibilizadas na plataforma juntamente com o material complementar, como por exemplo, os artigos científicos, capítulo de livro, vídeos técnicos, roteiros, entre outros. Desse modo, o aluno poderia ter acesso às informações da aula a qualquer momento, e assim construir seu aprendizado.

Dentre os recursos didáticos, os vídeos foram os mais utilizados em substituição as aulas práticas presenciais realizadas durante o curso, pois, detinham o objetivo de exemplificar as atividades e complementar o ensino.

Na disciplina de Tecnologia de Alimentos houve a criação de um grupo de *WhatsApp* com o intuito de esclarecer dúvidas sobre os temas trabalhados nas aulas e discutir os assuntos para a melhor compreensão.

As ferramentas avaliativas escolhidas pelos professores foram: elaboração de cartilhas, questionários, debate em fóruns, estudo dirigido, análise de artigo, elaboração de roteiro, autoavaliação justificada, entre outros.

Diante desse pressuposto, serão apresentadas a seguir uma análise de dados relacionados as alternativas utilizadas na formação dos técnicos em Nutrição e Dietética do IFMG-SJE, na opinião dos estudantes.

Portanto, foi realizada a seguinte pergunta aos estudantes: O que você pensa sobre as alternativas (vídeos, grupos de discussão via *Whatsapp*, recursos de imagens, leituras complementares, ferramentas interativas) apresentadas pelos professores de Técnica Dietética e Tecnologia de Alimentos para promover melhor compreensão, análise e fixação dos conteúdos relacionados às aulas práticas durante a Pandemia da COVID-19, visto que estas não puderam acontecer.

As principais ideias encontradas narram três perspectivas, dispostas no Quadro 7.

**Quadro 7-** Opinião dos estudantes sobre as alternativas implementadas durante a pandemia nas disciplinas de Técnica Dietética e Tecnologia de Alimentos.

<b>Ideias centrais</b>	<b>Frequência absoluta (n)*</b>
Satisfatórias, contribuíram para a aprendizagem	19
Não substituem a prática	20
Alternativas viáveis	11

Fonte: Dados da Pesquisa. \*Cada resposta podia conter mais de uma ideia central.

De acordo com Quadro 7, observa-se que para os alunos as alternativas foram favoráveis e colaboraram para o aprendizado, e ainda, representaram opções apropriadas diante da circunstância atípica vivida naquele período. Entretanto, não são métodos que substituem a experiência prática, já que para eles, vivenciar e aplicar os conteúdos estudados na teoria é considerada uma situação ímpar dentro do processo de ensino-aprendizagem.

Vários discursos remetem a efetividade dos métodos no fornecimento de conhecimento aos alunos, como demonstrado em:

*“Foi muito boa, contribui para o aprendizado de uma forma mais fácil em tempos de pandemia” (A4);*

*“Gostei bastante, sei que não é fácil mostrar um ensinamento que deveria ser prático apenas com materiais a distância, mas no quesito conteúdo foi muito bom e bem preparado” (A35);*

*“Estas também foram muito bem elaboradas e possibilitaram um bom aprendizado. Durante o ensino remoto nas aulas de Tec. alimentos o professor utilizou livros da coleção da Embrapa e vídeos que ilustram os processos estudados, os mesmos foram de grande ajuda” (A7).*

De acordo com Oliveira e Moreira (2015) os recursos tecnológicos impõem melhorias e inovações no processo de ensino-aprendizagem, incorporando novas oportunidades, ferramentas mais interativas e interessantes, motivando e estimulando a busca pelo conhecimento. Entretanto, é indispensável uma análise crítica destes, a fim de adequá-los aos objetivos propostos, pois a mera inserção das TICs na prática pedagógica não modificará o ensino, mas sim, a maneira como o professor utiliza essas ferramentas é que promoverá inovações que contribuam para a aprendizagem.

Nos trechos dos discursos evidencia-se a valorização do trabalho do professor na adequação dos conteúdos, fornecimento de material didático para auxiliar no entendimento, e ainda, disponibilização de vídeos para melhor compreensão e fixação das aulas. Camacho (2020, p.4) afirma que no cenário de pandemia do COVID-19 é recomendado que o professor atue com “intervenções significativas, assim, cada indivíduo, usufruindo dos recursos disponíveis, possa compor cenários em sintonia com os elementos próprios de seu contexto e consiga transformar seu universo intelectual com experiências positivas de aprendizagem”.

Baade et al. (2020) abordam a modificação na atuação docente incorporando tecnologias digitais antes não tão exploradas em sala de aula, como é o caso do computador e celular que passaram pelo processo de ressignificação e ganharam status de ferramentas de auxílio. Como consequência, o educador ampliou sua visão sobre a contribuição destes aparatos para o ensino e a emergência em repensar a própria educação. Alves e Faria (2020) ainda complementam que, nesse contexto, há uma redefinição dos papéis do aluno e, principalmente do professor, com exigências das quais em alguns casos não há preparação. Por isso, ressalta a importância da

formação continuada que os possibilite atender às novas demandas sociais e educacionais, e provocar relevantes mudanças nos processos formativos.

Para alguns alunos, no entanto, a ausência das aulas práticas não pôde ser suprida, por mais que os recursos e materiais utilizados pelos professores fossem detalhados e interativos. E a consolidação da autonomia do estudante permaneceu em segundo plano, já que para os participantes, retoma-se os métodos bancários de ensino, em que há apenas a transmissão de conteúdo, e os mesmos tornam-se meros receptáculos de informações. O aluno (A6) retrata esse pensamento dizendo:

*“Acho que esses recursos contribuíram positivamente para a aprendizagem e fixação dos conteúdos, porém são métodos de construção de conhecimento passivos, nos quais os alunos só recebem informações, acredito que esse método seja eficiente para o momento, no entanto as aulas práticas complementavam a aprendizagem e a tornava efetiva, por ser um método de aprendizagem ativa, na qual os alunos participam ativamente da construção do conhecimento com autonomia”.*

Mediante a pandemia e a implementação do Ensino Remoto Emergencial (ERE), é necessária a reflexão sobre a educação a distância, para que não seja retomado os modelos de ensino conteudistas visando apenas a preparação de mão de obra para o mercado capitalista, visto que, estudantes e professores foram obrigados a repensar o modo de aprender e ensinar (SILVA, SANTOS; MIRANDA, 2021).

Oliveira e Moreira (2015) ressaltam que somente a adoção das tecnologias na prática educacional não trará melhorias a aprendizagem, mas, será um caminho de mediação e construção do conhecimento, ao ser considerada não apenas como uma simples ferramenta de transmissão de informação. E ainda afirma que o modo como o professor (p. 372) “[...] utiliza e integra esses recursos é que poderá provocar inovações, contribuindo assim para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem”.

Como opção para resolver essa ausência, sugeriu-se a oferta das aulas práticas quando o retorno presencial fosse possível, visto que, para eles a experiência das aulas não se comparava a do ensino remoto.

Conforme Souza (2020), a utilização das TICs para substituir os encontros presenciais durante o surto do COVID-19 é cercada de desafios, dentre eles destaca: a infraestrutura das casas de professores e estudantes; as tecnologias utilizadas; o acesso (ou a falta dele) dos estudantes à internet; a formação dos professores para planejar e executar atividades *online*. Apesar dos recursos serem presentes no cotidiano estudantil, não são utilizados para a construção de conhecimento, mas de mero apoio aos métodos existentes. O autor reforça que o momento escancarou inúmeros problemas enfrentados no Brasil quanto à educação, principalmente a desigualdade, mas que surge uma oportunidade de reflexão e ação quanto as questões observadas. E ainda conclui que na fase pós pandemia, é imprescindível a união de esforços para mudança nos paradigmas pré-estabelecidos e assim “[...] experimentar outras metodologias e práticas que levem em conta o potencial das tecnologias digitais em rede e favoreçam a colaboração, a autonomia, a criatividade e a autoria de professores e estudantes (p. 117)”

A situação vivenciada no ensino, trouxe modificações na vida do estudante, dentre elas, a maneira de aprender. As novas ferramentas empregadas na formação do ensino técnico, de acordo com os dados observados nesta pesquisa, foram capazes de promover a aprendizagem e construção do conhecimento, e ainda, surgiram como uma opção possível dentro do cenário sanitário estabelecido.

Segundo os relatos, o uso das TICs era a saída necessária para resolução da questão educacional dado o contexto, sendo classificada como uma boa alternativa. O *whatsApp* aparece como uma excelente ferramenta para sanar dúvidas sobre os conteúdos ministrados em aula. Houve menção também a segurança que os métodos oferecem, já que as aulas ocorreram à distância e os alunos assistiram de suas residências. É importante destacar que para eles, a alternativa utilizada para transmissão de conteúdos era a estratégia necessária para o momento, e que estas foram exitosas para o fim proposto, substituir temporariamente a metodologia tradicional. Termos como “ótimas”, “de suma importância”, “necessária” e “uma saída inteligente” foram utilizados para caracterizá-las nos discursos.

Alves e Faria (2020) destacam a webconferência como uma alternativa para reduzir o distanciamento social e promover a interação entre professor e aluno. No entanto, aulas expositivas extensas e cansativas promovem a evasão e o descontentamento por parte deles, e acarretam na desmotivação do professor. Assim, os autores reforçam a utilização de recursos variados como fórum, chats, vídeos e textos, para trabalhar os conteúdos e favorecer a trocas de saberes de forma colaborativa e interativa.

Souza e colaboradores (2021) reiteram:

O aparecimento das redes eletrônicas não aumenta o isolamento, nem prejudica a sociedade, a cultura e as relações humanas; pelo contrário, constata-se que as TICs são úteis para estimular as cooperações, partilhar conhecimentos e ideias, desenvolver parcerias e enriquecer as atividades. A Internet proporciona novos hábitos, práticas de trabalho, estudo, lazer, consumo e procura de informação (SOUZA et al., 2021, p.7).

Nota-se que para os estudantes o uso das alternativas (vídeos, grupos de discussão via *Whatsapp*, recursos de imagens, leituras complementares, ferramentas interativas) foi crucial para a transmissão de informações e a aprendizagem, dadas as circunstâncias. Os mesmos compreendem o contexto em que estão inseridos, e como a mudança nos métodos de ensino foram indispensáveis para a continuidade na formação, mas, reforçam a superioridade do processo de ensino-aprendizagem construído a partir de situações reais, ou seja, através das vivências e experiências adquiridas.

O acréscimo das TICs no ensino, colaboram para o compartilhamento de informações e sabedorias, diminuindo a distância e entraves para a inclusão digital, corroborando para melhoria no processo de Educação à Distância, e conseqüentemente, na alteração da educação formal para uma nova educação. Contudo, é essencial procurar mecanismos para uma maior eficiência dos novos métodos, já que a dificuldade no acesso à internet, condição socioeconômica, capacitação dos docentes, e estrutura das instituições geraram incertezas em sua utilização no processo de ensino aprendizagem. Diante disso, faz-se necessária a implementação de políticas públicas que contemplem a Educação no Brasil em seus múltiplos fatores, e que essas possam a partir da experiência do caos instaurado pela COVID-19, incorporar alternativas inovadoras e aprimoradas visando aproveitar os benefícios que as tecnologias digitais oferecem e transpor os desafios para a construção do conhecimento (SOUZA et al., 2021).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados mostraram um público composto majoritariamente por indivíduos entre 14 e 17 anos, do sexo feminino, naturais do próprio local e de cidades próximas ao IFMG-SJE, com renda média familiar entre R\$ 1.100,01 a R\$ 2.200,00 e pais que cursaram o ensino médio completo.

O curso técnico detém uma organização curricular estruturada em três séries, com carga horária total de 3.820 horas, sendo que 1.230 compõem a parte profissionalizante. As disciplinas destinadas ao ensino sobre produção e processamento de alimentos são Técnica Dietética, ministrada no primeiro ano de formação com carga horária de 160 horas/aula, e Tecnologia de Alimentos, no segundo ano com tempo de aula idêntico a anterior. Destaca-se que não há definição na matriz curricular a respeito da distribuição de carga horária entre teoria e prática em cada disciplina, isso é determinado pelo professor.

Ao considerar os principais motivos que levaram esses jovens a escolha do curso técnico, percebe-se que a afinidade, identificação com a área de alimentos/nutrição/gastronomia e o interesse em um curso na área da saúde foram considerados os aspectos mais destacados. A maioria dos estudantes revelou que apesar da escolha pelo curso técnico em Nutrição e Dietética, sequer possuíam conhecimento sobre o que estudariam durante a formação.

Em relação as aulas práticas, os alunos demonstraram recordar-se das temáticas trabalhadas, citando vários exemplos como: conservas/compota/picles, leguminosas, aproveitamento integral dos alimentos, carnes, leites, entre outras. Para os mesmos, a metodologia utilizada permite melhorar e ampliar a aprendizagem, contudo, sugerem que as práticas sejam realizadas imediatamente após a teoria.

Na perspectiva dos estudantes, as aulas práticas laboratoriais são essenciais para uma aprendizagem concreta e real, pois propicia ao aluno experiências para atuarem na resolução de problemas ao ingressar no mercado profissional. Para os mesmos, as metodologias utilizadas são satisfatórias, através delas é possível compreender melhor e executar os ensinamentos aprendidos na teoria, e ainda incentivam o protagonismo estudantil e o desenvolvimento da autonomia, além de proporcionar o estreitamento com a realidade da profissão.

Para eles, as atividades práticas laboratoriais também auxiliam na fixação dos conteúdos, por expor especificidades não reveladas na teoria, garantem um aprendizado mais ativo, construído pelo próprio indivíduo ao entrar em contato direto com as informações trabalhadas em sala de aula, e ter que descrevê-las em relatórios.

As principais relações entre teoria e prática percebidas pelos discentes são baseadas nos princípios de que o método é capaz de consolidar/comprovar, complementar a teoria, e de tornar o processo de aprendizagem mais ativo e palpável.

A pesquisa revelou ponderações sobre as metodologias empregadas no curso técnico que abrangem desde a reformulação dos métodos, formato das aulas práticas, estruturas e ambientes em que ocorrem, destaca-se as principais sugestões: ampliar a quantidade de aulas e carga horária da aula prática, melhorar recursos, equipamentos e instalações do laboratório do curso, dinâmica, variedade e atratividade das aulas, ademais para a maioria dos participantes as aulas eram ótimas e satisfatórias.

Em relação a formação profissional, as aulas foram consideradas importantes ferramentas para o ensino, pois transportam o aluno para os ambientes laborais e fornecem a experiência necessária para uma atuação com maior êxito, tornando-os mais reflexivos e resolutivos em questões habituais do ramo profissional. Fato esse que corrobora com a escolha da maioria dos participantes em seguir na área da Nutrição ou afins, por acreditar que a vivência da prática constitui um embasamento para o conhecimento e acentua o interesse sobre as temáticas abordadas durante o curso.

Com relação ao Ensino Remoto Emergencial, apesar da inclusão de alternativas pedagógicas como vídeos técnicos, artigos científicos e outros no processo de ensino durante a pandemia da COVID-19 não serem considerados pelos alunos como substitutivos das atividades práticas presenciais, eles reconhecem que essas alternativas metodológicas utilizadas foram significativas para a aprendizagem durante o distanciamento social imposto.

Em síntese, acentua-se nessa pesquisa a relevância das aulas práticas laboratoriais para a construção e solidificação do conhecimento dos discentes em formação no curso técnico em Nutrição e Dietética. Ressalta-se que as metodologias empregadas, atuam como veículos facilitadores e indispensáveis para uma aprendizagem mais ampla e consolidada.

As experiências produzidas pelas aulas práticas, em consonância com a teoria, mostraram-se eficazes em proporcionar ao aluno um entendimento além do aspecto básico e ainda prepará-lo para um futuro profissional mais próximo do preconizado no mundo de trabalho.

## 7 REFERÊNCIAS

- ADADA, F. **Estudo sobre a percepção do discente sobre as metodologias ativas na Educação Superior**. 2017. 130f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Cascavel, 2021.
- ALBUQUERQUE, C. A. A.; LOURENÇO, M. T. A importância do laboratório no processo ensino/ aprendizagem das aulas de ciências. *In: I CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS- CONAPESC*, Campina Grande, 2016. **Anais eletrônicos [...]** Campina Grande: Realize editora, 2016.  
Disponível em: TRABALHO\_EV058\_MD4\_SA94\_ID29\_16052016230246.pdf (editorarealize.com.br). Acesso em: 23 mar. 2023.
- ALMEIDA, C.; LUCHMANN, L.; MARTELLI, C. A Pandemia e seus impactos no Brasil. **MARLAS**, v. 4, n.1, p. 20-25, 2020.
- ALTHUS, M. T. M., BAGIO, V. A. As metodologias ativas e as aproximações entre o ensino e a aprendizagem na prática pedagógica universitária. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 7, n. 2, p. 79-96, 2017.
- ALVAREZ, C. P. T.; ACÁCIO, M. L. B. M. Caminhos para a consolidação do currículo da educação profissional integrada ao ensino médio: a experiência do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre. *In: SOBRINHO, S. C.; PLÁCIDO, R. L. RIBEIRO, E. A. W. (Organizadores). Os “Nós” que fortalecem a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica: Experiência e expertises nos/dos Institutos Federais*. Blumenau-SC: Editora Instituto Federal Catarinense, , p.7-15, 2019.
- ALVES, E. J.; FARIA, D. C. EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA: lições aprendidas e compartilhadas. **Revista Observatório**, v. 6, n. 2, 2020.
- AMBIEL, R. A. M.; MARTINS, G. H.; HERNANDEZ, D. N. Por que os adolescentes buscam fazer orientação profissional? Um estudo preditivo com estudantes brasileiros. **Trends Psychol.**, Ribeirão Preto, v.26, n.4, p.1971-1984, 2018.
- ANTONELLO, S. B.; MARASCHIN, M. S.; GARCIA, I. K.; SANTAROSA, M. C. P. Ensino médio integrado como alternativa para o ensino médio: experiências de um curso técnico em eletrotécnica. **Vivências**. v. 14, n.27, p. 114-128, 2018.
- ANDRADE, P. D. S. A.; MELO, S. P. A. Opção pelos cursos do ensino médio integrado. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2- p. 1-19, 2020.
- ARAÚJO, I. S.; BRANDÃO, V. B. G. Trabalho e renda no contexto da Pandemia do Covid-19 no Brasil. **Revista Práxis**, v.18, n. 2, p. 96-111, 2021.
- ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de Agronegócios**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BAADE, J. H., GABIEC, C. E., CARNEIRO, F. K., MICHELUZZ, S. C. P., MEYER, P. A. R. Professores da educação básica no brasil em tempos de Covid-19. **Holos**, v.36, n. 5, p. 1-17, 2020.
- BACICH, L.; MORÁN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico prática**. Porto Alegre: Penso, 2018, 25p.

- BAGANHA, R. J.; BERNARDES, A. C. B.; ANTUNES, L. G. Educação, formação docente, TDIC e saúde em tempos de pandemia pela covid-19: Uma revisão de literatura. **Temas em Educ. e Saúde**, Araraquara, v. 17, P.1-16, 2021.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2006, 229p.
- BARROS, F. F.; GUEDES, J.; ZERBINATTI, L. F.; RIBEIRO, E. R. Emprego de metodologias ativas na área da saúde nos últimos cinco anos: revisão integrativa. **Revista Espaço para a Saúde**, n.19, v.2, p.108-119, 2018.
- BARROSO, R. M.; MOURA, J. P.; CARVALHO, M. K. A. MACÊDO, C. L. COSTA, L. E. D. L. As concepções dos alunos egressos dos cursos técnicos integrado ao médio profissionalizante em administração do IFPI - campus Angical. In: IV CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CONEDU, Campina Grande, 2017. **Anais eletrônicos [...]** Campina Grande: Realize editora, 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/35898>. Acesso em: 28 fev. 2023.
- BASTOS, F. A. G. D.; BOLLER, C.; PRADO, M. R. M. Avaliação de Práticas Laboratoriais na Área da Saúde: Desenvolvimento e Validação do Instrumento. **Meta: Avaliação**. Rio de Janeiro, v. 10, n. 29, p. 380-360, 2018.
- BEIER, A. A. V. PIRES, D. M. ALMEIDA, R. R. MIRANDA, R. C. B. OLIVEIRA, T. D. Metodologias ativas: um desafio para as áreas de ciências aplicadas e engenharia s. **Revista Seminário Internacional de Educação**, v. 5, n. 1, p.352-353, 2017.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BERNARDIM, M. L.; SILVA, M. R. Juventude, escola e trabalho: sentidos da Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.32 n.01, p. 211-234, 2016.
- BESERRA, L. R. S.; SANTOS, E. R. O. A importância da aula prática no ensino-aprendizagem de ciências naturais. In: IV CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CONEDU, Campina Grande, 2017. **Anais eletrônicos [...]** Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/35280>. Acesso em: 14 mar. 2023.
- BOGANHA, A. S. **Introdução de metodologias ativas no ensino de nutrição em um curso técnico em nutrição e dietética**. 2016. 112f. (Dissertação) Mestrado Profissional em Educação nas Profissões da Saúde, Sorocaba-SP, 2016.
- BORGES, A. P. N. D. S. **O currículo do ensino técnico integrado ao ensino médio: desafios e perspectivas**. 2018. 177p. Dissertação (Mestrado profissional- Políticas Públicas). Universidade Estadual Paulista, Franca- São Paulo, 2018.
- BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 19, n.3, p.291-313, 2002.
- BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução nº 605, de 22 de abril de 2018. Dispõe sobre as áreas de atuação profissional e as atribuições do Técnico em Nutrição e Dietética (TND), e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2018.



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

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução nº 333, de 03 de fevereiro de 2004. Dispõe sobre o Código de Ética Profissional dos Técnicos em Nutrição e Dietética e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2004b.

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução nº 312, de 28 de julho de 2003. Altera a Resolução CFN n.º 227, de 05 de novembro de 1999, que trata do registro e fiscalização profissional de Técnicos da área de alimentação e nutrição, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2003.

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

BRASIL. LDB – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Anuário Brasileiro da Educação Básica 2021**. Brasília, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica**. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, **Diário Oficial da União**, 12 dez. 2012.

BRASIL, Ministério Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio. **Documento Base**, Brasília, p.1-59, 2007.

CAETANO, D. P.; PRATES, D. M. A.; LOPONTE, L. (orgs). **Diálogos, Práticas e Memórias: (Re) Existência em Educação Profissional e Tecnológica**. Porto Alegre: Cirkula, 2019, 304p.

CAMACHO, A. C. L. F. Ensino remoto em tempos de pandemia da covid-19: novas experiências e desafios. **Online Braz J Nurs**, v.19, n.4, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17665/1676-4285.2020>. Acesso em: 20 mar. 2023.

CAMACHO, C. M. L. P. **Recursos Tecnológicos e Motivação para a Aprendizagem**. 2017.122p. Dissertação (Mestrado em Docência e Gestão da Educação), Universidade Fernando Pessoa, Porto-Portugal, 2017.

CARDOSO, A. C. M.; SERRA, A. C. C.; CARVALHO, Â. C. de; SILVA, B. da; SILVA, R. de S. Fatores que influenciam a escolha profissional: uma pesquisa com os estudantes do ensino médio integrado do IFSP. **Scientia Vitae**, v.7, n. 23, p. 42-49, 2019.

CARDOSO, D. F.; DOMINGUES, E.; MAGALHÃES, A.; SIMONATO, T.; MIYAJIMA, D. Pandemia de Covid-19 e Famílias: impactos da crise e da renda básica emergencial. **Políticas Sociais: acompanhamento e análise**, BPS, v.2, n. 28, p. 539-559, 2021.

CARON, D; SOUZA, F. V. C; SOUZA, C. R. M. John Dewey e Paulo Freire: uma análise sobre a educação e democracia. **Cadernos da Fucamp**, v. 15, n. 22, p. 100-107, 2016.

CARVALHO, A. C. O.; SOARES, J. R.; MAIA, E. R.; MACHADO, M. F. A. S.; LOPES, M. S. V.; SAMPAIO, K. J. A. J. O planejar docente: relato sobre uso de métodos ativos no ensino de enfermagem. **Revista de Enfermagem da UFPE on line**, v.10, n.4, p.1332-1338, 2016.

CASTRO, A. S.; DUARTE NETO, J. H. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 20, p.1-19, 2021.

CATUNGA, M. A. D.; LOPES, M. P. Metodologias ativas e o impacto na educação. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v.7, n.4, p.185-193, 2021.

CAÚ, J. N. A. **A juventude do curso técnico integrado em agropecuária do IFPE: desejos, expectativas e experiências vivenciadas para construção do seu projeto de vida**. 2017. 400f. Tese (Doutorado)- Universidade Federal de Pernambuco-CE, 2017.

CAVALCANTE, L. A. B. **A Competência informacional no contexto da Educação Profissional e Tecnológica: um estudo de caso sobre o curso técnico em Nutrição e Dietética**. 2022. 133 f. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2022.

CHIOCCA, B.; FAVRETTO, L. H.; FAVRETTO, J. Escolha profissional: fatores que levam a cursar uma segunda graduação. **Revista de Carreiras e Pessoas**, v. 6, n. 1, p. 20-34, 2016.

COLARES, K. T. P.; OLIVEIRA, W. Metodologias ativas na formação profissional em saúde: uma revisão. **Revista Sustinere**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 300-320, 2018.

CRUZ, L. B. S.; MARTINS, R. T.; SILVA, P. G. As produções voltadas para a prática pedagógica e o uso das tecnologias digitais durante a pandemia de covid-19: um olhar a partir da revisão sistemática da literatura (rsl). *In*: XAVIER, B. L.; BORGES, D. C.; SILVA, L. R.; CRUZ, L. B. S.; XAVIER, M. A. G.; KNEIPP, R. E.; ALMEIDA, S. A. (org.) **Trilhas formativas na Docência da Educação Profissional e Tecnológica**. Rio de Janeiro: Ed. dos Autores, p. 117-137, 2023.

DIAS, S. R.; CHAGA, M. M. Aprendizagem baseada em problema: um relato de experiência. *In*: DIAS, S. R.; VOLPATO, A. N. **Práticas Inovadoras em Metodologias Ativas**. Florianópolis: Contexto-Brasil, p. 36-48, 2017.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n.1, p. 268-288, 2017.

DORNELLES, K. D. **Perfil e expectativas de ingressantes do curso de nutrição da Universidade Federal do Pampa**. 2018. 25f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Universidade Federal do Pampa, Itaqui, 2018.

EMIDIO, T. S.; NAKAGAWA, P. Y.; SILVA, F. G.; GIMENS, A. B. Grupos de orientação profissional com adolescentes: um relato de experiência de um projeto de extensão universitária por cinco anos. **Rev. Ciênc. Ext.**, v.16, p.397-416, 2020.

ESTEVES, E. S. **Fatores que influenciam nas escolhas profissionais dos jovens do ensino médio das escolas públicas e privadas do município de Espigão d' Oeste-RO**. 2014. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) - Universidade Federal de Rondônia, Cacoal, 2014.

FARIAS, P. A. M.; MARTIN, A. L. A. R.; CRISTO, C. S. Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações. **Revista Brasileira de Educação Media**, v. 39, n.1, 2015.

FERREIRA, J. M.; MATOS, R. P. Formação Integral e Êxito Escolar: Percepções de docentes e estudantes do Ensino Médio Integrado na Rede Federal. **Conjecturas**, v. 22, n. 10, p. 236-264, 2022.

FIALHO, W. C. G.; SANTOS, H. C. A. R. O laboratório escolar é utilizado em aulas de Biologia no Ensino Médio? **Revista Científica Integrada**, v. 5, n. 1, p. 1-15, 2021.

FORTUNA, V. A relação teoria e prática na Educação em Freire. **REBES - Rev. Brasileira de Ensino Superior**, v. 1, n. 2, p. 64-72, 2015.

FLAUZINO, V. H. P.; CESÁRIO, J. M. S.; HERNANDES, L. O; GOMES, D. M; VITORINO, P. G. S. As dificuldades da educação digital durante a pandemia de COVID-19. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 06, ed. 03, v. 11, p. 05-32, 2021. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/educacao-digital>. Acesso em 25 mar. 2023.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009, 405p. FRANCO, M. A. R. S. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Revista Brasileira de Estudos em pedagogia (on-line)**, Brasília, v. 97, n. 247, p. 534-551, 2016.

FREIRE, H. B.; ROAZZI, A.; ROAZZI, M. M. O nível de desclaração dos pais interfere na permanência dos filhos na escola? **Revista Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, v.2, n. 1, p. 35-40, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1980.

FRIGOTTO, G.; NEVES, B. M.; BATISTA, E. G.; SANTOS, J. R. O “estado da arte” das pesquisas sobre os IFs no Brasil: a produção discente da pós-graduação de 2008 a 2014. *In:*

FRIGOTTO, G. (organizador). **Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia Relação com o ensino médio integrado e o projeto societário de desenvolvimento**. Rio de Janeiro: UERJ, LPP, 2018, p.84-113.

GARCIA, N. M. D.; LIMA FILHO, D. L. Politecnia ou educação tecnológica: desafios ao ensino médio e à educação profissional. *In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED*, 27, 2004, Caxambu. Trabalhos apresentados, Caxambu, MG, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2017.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/sao-joao-evangelista/panorama> . Acesso em: 16 jul. 2021.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da População brasileira: 2020**. Coordenação de População e Indicadores Sociais, Rio de Janeiro, n. 43, 148p., 2020.

IFMG- INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS – **CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA (IFMG-SJE). Página Oficial/curso técnico nutrição e dietética** . Disponível em: <https://www.sje.ifmg.edu.br/portal/index.php/tecnico/nutricao-e-dietetica> . Acesso em: 15 fev. 2021.

IFMG- INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS – **CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA (IFMG-SJE)**. Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética (2016). **Página Oficial**. Disponível em: <https://www.sje.ifmg.edu.br/portal/images/artigos/cursos/tecnico-em-nutricao/ppc-curso-tecnico-em-nutricao-e-dietetica.pdf>.. Acesso em: 10 mar. 2021.

IFMG- INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS – **CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA (IFMG-SJE). Página Oficial**. Disponível em: <https://www.sje.ifmg.edu.br/portal/index.php/campus-sao-joao-evangelista> . Acesso em: 25 fev. 2020.

INTERAMINENSE, B. K. S. A Importância das aulas práticas no ensino da Biologia: Uma Metodologia Interativa. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v.13, n. 45, supl.1, p. 342-354, 2019.

JESUS, W. O. **SEQUÊNCIA DIDÁTICA MEDIADA POR METODOLOGIA ATIVA: uma alternativa no processo de ensino-aprendizagem em Química para a Educação Básica**. 2021. 97f. Dissertação Mestrado (Programa Pós Graduação em Ensino para a Educação Básica)- Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia Goiano, Urutaí-GO, 2021.

JOYE, C. R.; MOREIRA, M. M.; ROCHA, S. S. D. Distance Education or Emergency Remote Educational Activity: in search of the missing link of school education in times of COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. 1-29, 2020.

LEITE, A. C. S.; SILVA, P. A. B.; VAZ, A. C. R. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v. 07, n. 03, p. 166-181, 2005.

LIBANEO, J. C. **Democratização da escola pública**. 3 ed., São Paulo: Loyola, 1986.

LIMA, A. C; COELHO, G. F. **Os principais impactos da covid-19 no nível de emprego formal e informal na Economia Brasileira**. In: LACERDA, T. E.; JÚNIOR, R. G. Educação remota em tempos de pandemia: ensinar, aprender e ressignificar a educação. Curitiba-PR: Editora Bagai, 1.ed., p.245- 254, 2021.

LIMA, R. C. **A Reorganização Curricular da Educação Profissional após o Decreto nº 5154/2004: Um Estudo sobre o Instituto Federal De Santa Catarina - Campus Araranguá**. 2012. 179 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Sociologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.

LIMA, V. V. Espiral construtivista: uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. **Interface (Botucatu)**, Botucatu, v. 21, n. 61, p. 421-434, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-32832017000200421&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832017000200421&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 05 nov. 2021.

LOBO, A. S. M.; MAIA, L. C. G. O uso das TICs como ferramenta de ensino-aprendizagem no Ensino Superior. **Caderno de Geografia**, v.25, n.44, p.16-26, 2015.

LOPES, J. R. S.; SILVA, M. V.; ALVES, M. H. Teoria e prática: uma perspectiva sobre o ensino de ciências. **Investigação, Engajamento e Emancipação Humana (E-book VI JOIN)**, Campina Grande: Realize Editora, p. 236-241, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/65180>. Acesso em: 05 fev. 2023.

LUBACHEWSKI, G. C.; CERUTTI, E. Tecnologias digitais: uma metodologia ativa no processo ensino aprendizagem. In: VIII Jornada Nacional de Educação Matemática e XXI Jornada Regional de Educação Matemática Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo- Rio Grande do Sul, 2020.

MACEDO, K. D. S.; ACOSTA, B. S.; SILVA, E. B.; SOUZA, N. S.; BECK, C. L. C.; SILVA, K. K. D. Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos possíveis para inovação no ensino em saúde. **Escola Anna Nery**, v.22, n.3, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/XkVvYBMtbGRMLxQvkQGqQ7z/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 05 nov. 2021.

MACHADO, D.; GONZAGA, G. O impacto dos fatores familiares sobre a defasagem idade-série de crianças no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 4, p. 449, 2007.

MANSANO, S. R. V. Para além da escolha profissional, experimentações intensivas. **Psicologia em Revista**, v. 17, n. 1, p.67-81, 2011.

- MASSETO, M. T. Metodologias ativas no ensino superior: para além da sua aplicação, quando fazem a diferença na formação dos profissionais? **Revista e-Curriculum**, v. 16, n. 13, p. 650-667, 2018.
- MELO, L. C. B.; LEONARDO, N. S. T. Sentido do ensino médio para estudantes de escolas públicas estaduais. **Psicologia Escolar e Educacional**, v.23, p. 1-9, 2019.
- MENDONÇA, J. L. B.; MENDONÇA, V. A.; OLIVEIRA, F. F. M. Percepção dos alunos de graduação do curso de Ciências Biológicas de uma Universidade do Semiárido Nordeste. **Experiências em Ensino de Ciências**, Mossoró- RN, v.14, n.1, 2019.
- MESQUITA, S. K. C.; MENESES, R. M. V.; RAMOS, D. K. R. Metodologias ativas de ensino/aprendizagem: dificuldades de docentes de um curso de enfermagem. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 473-486, Ago. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tes/v14n2/1678-1007-tes-1981-7746-sip00114.pdf>. Acesso em: 24 julho 2018.
- MIRANDA, N. A.; ARCY, P. J. P. Opção pelo curso técnico integrado ao médio: os agentes influenciadores e a opinião dos estudantes. **Série-Estudos**, Campo Grande- MS, v. 25, n. 55, p. 303-327, 2020.
- MIRANDA, N. A.; SANTOS, M. R.; JÚNIOR, A. P. P. A escolha profissional na perspectiva do estudante do ensino técnico de nível médio. **Dialogia**, São Paulo, n. 30, p. 133-146, 2018.
- MORAES, F.; KÜLLER, J. A. **Currículos integrados no ensino médio e na educação profissional**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2016.
- MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. *In*: SOUZA, C. A., MORALES, O. E. T. (Orgs.) **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Coleção Mídias Contemporâneas**. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, v. 2, p. 15- 33, 2015.
- MOREIRA, L. N. **Técnica Dietética**. Rio de Janeiro: SESES, 2016, 240 p.
- MOZZATO, A. R.; GRZYBOVSKI, D. Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios. **RAC**, Curitiba, v. 15, n. 4, p. 731-747, 2011.
- NASCIMENTO, P. M.; RAMOS, D. L.; MELO, A. A. S.; CASTIONI, R. Acesso domiciliar à internet e ensino remoto durante a pandemia. **Nota Técnica- Instituto de Pesquisa Aplicada**, n. 88, p.7-16, 2020.
- NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. *Infor, Inov. Form.*, **Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.
- NOGUEIRA, R. S. **Trajetória educacional e ocupacional de alunos do curso técnico de nível médio em nutrição e dietética: Um estudo de caso no Senac Rio - Unidade Centro Politécnico**. 2015. 91f. Dissertação Mestrado Profissional em Saúde, Rio de Janeiro, 2015.

OLIVEIRA, S. R. G.; MOREIRA, F. R. C.; SILVA, F. R. M. Perfil e expectativas dos alunos concluintes dos cursos técnicos integrados do IFRN, campus APODI. **HOLOS**, n. 30, v. 5, p. 154-164, 2014.

OLIVEIRA, V. A.; MOREIRA, H. As tecnologias da informação e da comunicação como mediação pedagógica no curso de pedagogia. **Revista Ibero Americana de Estudos em Educação**, v.10, p. 371-389, 2015.

PACHECO, E. **Fundamentos político-pedagógicos dos institutos federais: diretrizes para uma educação profissional e tecnológica transformadora**. Natal: IFRN, 2015. 67 p.

PACHECO, W. R. S.; BARBOSA, J. P. S.; FERNANDES, D. G. A relação teoria e prática no processo de formação docente. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, Cajazeiras, n. 2, suplementar, p. 332- 340, 2017.

PADILHA, R. de F. S. J. e LIMA FILHO, D. L., A Oferta de Educação Profissional Verticalizada nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, O Que há de Novo? *In*: ANPedSul - Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, 2016, Curitiba. **Anais XI ANPedSul** - Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, Curitiba: UFPR, 2016.

PAGEL, U. R.; CAMPOS, L. M.; BATITUCCI, M. C. P. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem de biologia. **Experiências em Ensino de Ciências** v.10, n. 2, p.14-25, 2015.

PAIVA, M. R. F.; PARENTE, J. R. F.; BRANDÃO, I. R.; QUEIROZ, A. H. B. Metodologias ativas de ensino aprendizagem: revisão integrativa. **Sanare**, Sobral-RN, v. 15 n. 02, p.145-153, 2016.

PEREIRA, L. A. C.; CRUZ, J. L. V. Os institutos federais e o desenvolvimento regional: interface possível. **Holos**, v.35, n.4, ed.7992, p.1-18, 2019.

PIFFERO, E. L. F.; SOARES, R. G.; COELHO, C. P.; ROEHRS, R. Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. **Ensino & Pesquisa**, União da Vitória, v. 18, n. 2, p. 48-63, 2020.

PIMENTA, J. S.; SANTOS, P. B. A.; DANTAS, B. R. B.; BESSA, C. C. S. Educação em tempos de pandemia: desafios, reflexões, aprendizagens e perspectivas. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 6, p. 1-20, 2020.

RAMOS, M. N. **Ensino médio integrado: Lutas Históricas e resistências em tempos de regressão**. *In*: ARAÚJO, A. C.; SILVA, C. N. N. D. Ensino Médio Integrado no Brasil: Fundamentos, Práticas e Desafios. 1. ed. Brasília: IFB, v. 1, p. 20-43, 2017.

RAMOS, M. N. **História e Política da Educação Profissional**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014, 121p.

REIS, E. O. **A agregação de valor na agricultura familiar como estratégia para o desenvolvimento local endógeno: O caso das agroindústrias de Panambi-RS**. 2018.

92f. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Santa Maria, Palmeira das Missões-RS, 2018.

RIBEIRO, C. S. G.; RAIMUNDO, G. P. Percepções de estudantes do curso de Nutrição sobre uso de metodologias ativas como ferramenta do aprendizado por competências. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 20, n. 65, p. 935-956, 2020.

RIBEIRO, G. M. **A escolha do curso de medicina no contexto de implementação de políticas de democratização do acesso ao ensino superior**. 2018. 308 f., enc, il. Tese - (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação, Belo Horizonte, 2018.

RODRIGUES, D. S.; ARAUJO, R. M. L.; RODRIGUES, M. I. B. OLIVEIRA, J. P. G. Ensino Médio Integrado: implicações nas práticas docentes e nas questões de gestão e financiamento público. **Revista Interdisciplinar Dossiê: Trabalho e Educação Básica-Versão Digital**, v.11. n. 16, p. 84-99, 2017.

RODRIGUES, E. N. **As percepções dos professores e alunos no contexto da pandemia de covid-19: uma revisão de literatura**. In: LACERDA, T. E.; JÚNIOR, R. G. Educação remota em tempos de pandemia: ensinar, aprender e ressignificar a educação. Curitiba-PR: Editora Bagai, 1.ed., p. 24 -37, 2021.

RODRIGUES, J. Z.; RODRIGUES, L. S.; SCHÖNHOLZER, T. E.; Rocha, I. C.; ROCHA, E. M. A importância da aula prática na formação do profissional de enfermagem: um relato de experiência. **Revista Panorâmica On-Line**. Barra do Garças -MT, v. 19, p. 99 - 110, 2015.

ROMAN, C; ELLWANGER, J; BECKER, G. C; SILVEIRA, A. D; MACHADO, C. L. B; MANFROI, W. C. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem no processo de ensino em saúde no Brasil: uma revisão narrativa. **Clinical And Biomedical Research**, Porto Alegre, v. 37,n.4, p.349-357, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/73911/pdf>. Acesso em: 06 nov. 2021.

ROSSETO, M. L. R.; SOUZA, M. L. de; SOARES, N. M.; SOARES, L. M. Escolha profissional e adolescência: velhas questões, novas reflexões, **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, 2022.

SANTANA, C. L. S.; SALES, K. M. B. Aula em casa: Educação, tecnologias digitais e pandemia COVID-19. **Interfaces Científicas**, Aracaju, v.10, n. 1, p. 75- 92, Número Temático, 2020.

SANTOS, C. A.; BELLUZZO, R. C. B. A competência em informação (CoInfo) como pré-requisito diferencial e inovador no apoio à educação profissional. In: SIMEÃO, Elmira Luzia Melo Soares; BELLUZZO, Regina Célia Baptista (org.). **Competência em Informação: teoria e práxis**. Brasília: UNB, p. 89-102, 2015.

SANTOS, F. A. A.; SANTOS, J. D.; PROFESSOR, V. P.; SILVA, A. R. Práticas pedagógicas integradoras no ensino médio integrado. **Holos**, v.34, n.6, 2018.

SANTOS, M. C. Metodologia ativa – simulação realística no curso técnico em nutrição e dietética. In: GUILHERME, W. D. (Org). **Educação no Brasil: Experiências, Desafios e Perspectivas 2**. Ponta Grossa: Athena, v.2, 283p., 2019a.



SANTOS, M. O.; SANTOS, M. G. S.; MACEDO, F. S. F.; OLIVEIRA, F. L. N.; AZERÊDO, G. A. Técnico em nutrição e dietética como aliado do nutricionista em unidades básicas de saúde. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba-PR, v. 2, n. 2, p. 903-909, 2019b.

SILVA, A. **O desenvolvimento do ensino híbrido no ensino superior: considerações relacionadas às dcn's da matemática**. 2019. 87f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Regional Integrada – URI, Campus de Frederico Westphalen, Uruguai, 2019.

SILVA, C. A. G. S.; SANTOS, R. S.; MIRANDA, C. Educação em tempos de pandemia da COVID-19: outras práticas educativas, mesmos dilemas. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p.1-9, 2021.

SILVA, E. F.; FERREIRA, R. N. C.; SOUZA, E. J. Aulas práticas de ciências naturais: o uso do laboratório e a formação docente. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro-SP, v. 31, n. 64, 2021.

SILVA, J. L. L.; ASSIS, D. L.; GENTILE, A. C. A percepção de estudantes sobre a metodologia problematizadora: a mudança de um paradigma em relação ao processo ensino aprendizagem. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v.07, n. 01, p. 72-80, 2005. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/852/1030>. Acesso em: 25 agosto 2021.

SILVA, S. L.; SILVA, S. F. R.; SANTANA, G. S. M.; NUTO, S. A. S.; MACHADO, M. F. A. S.; DINIZ, R. C. M.; SÁ, H. L. C. Estratégia educacional baseada em problemas para grandes grupos: relato de experiência. **Revista Brasileira Educação Média**, v. 39, n. 4, p. 607-613, 2015.

SOARES, L. S.; SILVA, N. C.; MOCAIO, A. C. S. Metodologias ativas no ensino superior: Opiniões, conhecimentos e atitudes docentes. **Revista Enfermagem UFPE on line**, Recife- PE, v.13, n.3, p.783-795, 2019.

SOARES, M. C. S. **A escolha profissional no ensino técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal**. 2018. 104f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2018.

SOUZA, A. L. A., VILAÇA, A. L. A., TEIXEIRA, H. B. A metodologia ativa e seus benefícios no processo de ensino aprendizagem. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v.7.n.1, p. 307-323, 2021.

SOUZA, E. P. Educação em tempos de pandemia: desafios e possibilidades. **Caderno de Ciências Sociais Aplicadas**, ano XVII, v. 17, n. 30, 2020.

SOUZA, L. K. C. S.; CAMPOS, F. M.; KRAEMER, F. B.; MACHADO, P. A. N.; CARVALHO, M. C. V. S.; PRADO, S. D. Gênero e formação profissional: considerações acerca do papel feminino na construção da carreira de nutricionista. **Demetra**, v.11, n.3, p.773-788, 2016.

TONHOM, S. F. R.; MORAES, M. A. A.; PINHEIRO, O. L. Formação de enfermeiros centrada na prática profissional: percepção de estudantes e professores. **Rev Gaúcha Enferm.**, v. 37, n. 4, p. 1-9, 2016.

TURMENA, L.; AZEVEDO, M. L. N. A expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica: os Institutos Federais em questão. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba-PR, v. 17, n. 54, p. 1067-1084, 2017.

VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade de ensino personalizado: Uma experiência com a graduação em midialogia. *In*: BACICHI, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: Uma abordagem teórica e prática**. Porto Alegre: Penso, p.77 -108, 2018.

VALVERDE, L. S.; PIMENTEL, A. M.; SOARES, M. D. Formação em Nutrição no Brasil: análise de alcances e limites a partir de uma revisão da literatura. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 43, n. 1, p. 247-259, 2019.

VARGAS, H. M. Sem perder a majestade: “profissões imperiais” no Brasil. **Estudos de Sociologia**, Araraquara, v.15, n.28, p.107-124, 2010.

VIEIRA, J. A.; RADKE, C. L. Perspectivas da educação profissional diante do contexto atual do mundo do trabalho. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v.1, 2019.

VIEIRA, L.; RICCI, M. C. C. A educação em tempos de pandemia: soluções Emergenciais pelo mundo. **OEMESC**, Editorial mensal, p.1-5, 2020. Disponível em: <http://www.udesc.br/ensinomedioemsc>. Acesso em: 25 de mar. 2023.

VIENNA, C. V.; PIPITONE, M. A. P. Educação Profissional: Ingresso de adultos na área da alimentação. **Boletim Técnico Senac**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 3, 2020.

XAVIER, T. R. T. M.; FERNANDES, N. L. R. Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio: considerações históricas e princípios orientadores. **Educitec**, Manaus, v. 05, n. 11, p. 101-113, 2019.

ZALUSKI, F. C. OLIVEIRA, T. D. Metodologias Ativas: uma reflexão teórica sobre o processo de ensino e aprendizagem. *In*: CIET:EnPED Congresso Internacional de Educação eTecnologias, 2018, São Carlos. Anais CIET:EnPED Educação e Tecnologias: Aprendizagem e construção do conhecimento, São Carlos, 2018.

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

## **8 APÊNDICES**

## APÊNDICE I- Carta convite aos pais ou responsáveis

Srs. pais ou responsáveis,

Meu nome é Suelen Grace Araújo Carvalho, sou mestranda do Programa de Pós Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro em parceria com o Instituto Federal de Minas Gerais- Campus São João Evangelista, e gostaria de convidar seu filho(a) a participar como VOLUNTÁRIO (a) da pesquisa intitulada “ Práticas Laboratoriais: A importância para a formação profissional do Técnico em Nutrição e Dietética”. O estudo tem por objetivo analisar a percepção dos discentes do curso Técnico em Nutrição e Dietética sobre a importância das aulas práticas laboratoriais para a formação profissional.

A participação do (a) seu (sua) filho (a) na pesquisa consiste em responder um questionário on-line para coleta de dados pessoais tais como idade, sexo, turma, local de nascimento, renda familiar, escolaridade dos pais e perguntas que abrangem o curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética, o processo e ensino-aprendizagem, práticas pedagógicas e a formação acadêmica. O questionário possui 22 questões e o tempo aproximado de resposta é de 10 minutos. Antes de responder o questionário será necessária a confirmação da participação do seu filho (a) através do TERMO DE ASSENTIMENTO e o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em formulário eletrônico que serão enviados via e-mail e whatsapp.

Os benefícios relacionados aos resultados do presente estudo são indiretos, podendo auxiliar para o enriquecimento do conhecimento a respeito da percepção dos alunos do curso Técnico em Nutrição e Dietética sobre a importância das práticas laboratoriais em sua formação profissional, assim como poderá auxiliar na elaboração de novos estudos a respeito de assuntos relacionados.

Alerto para possíveis constrangimentos e desconfortos ao efetuar a leitura das perguntas e respostas. Ressalto ainda que, serão tomados todos os cuidados possíveis para amenizar esses riscos como: garantia do anonimato de sua identidade, sigilo das respostas e autonomia para que seja efetuado o preenchimento do questionário em horário e ambiente que mais lhe seja confortável.

A participação no presente estudo não resultará em nenhum prejuízo, nem acarretará em nenhum tipo de remuneração financeira. Você tem plena liberdade de recusar a participar, o retirar o assentimento em qualquer etapa da pesquisa, sem necessidade de comunicação prévia ou justificativa, e os seus dados e informações não serão utilizados no estudo. A sua recusa em participar da pesquisa, não resultará em qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a). Em nenhuma publicação a respeito da pesquisa você será identificado (a).

Caso necessite de maiores esclarecimentos, por favor, contatar a qualquer momento a professora Luciana Helena Maia Porte e/ou a aluna de mestrado Suelen Grace Araújo Carvalho, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Instituto de Agronomia, da Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro-RJ, situado à BR 465 - Km 7 – Seropédica – RJ – Brasil – 23897-000, Telefone: (21) 3787-3741, nos celulares: (21) 98168- 0990 (Luciana Porte) e (33) 99866-0756 (Suelen Grace Araújo Carvalho).

## APÊNDICE II- Termo de Assentimento (formato digital)

Este é um formulário elaborado por Suelen Grace Araújo Carvalho, mestrando Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro em parceria com o Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista, que tem por objetivo analisar a percepção dos discentes do curso Técnico em Nutrição e Dietética sobre a importância das aulas práticas laboratoriais para a formação profissional.

Você está sendo convidado (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa "Práticas laboratoriais: a importância para a formação profissional do Técnico em Nutrição e Dietética", o objetivo é verificar a percepção do aluno do curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética sobre a importância das práticas experimentais em laboratório na sua formação profissional.

Se aceitar participar da pesquisa, responderá um questionário on-line para coletar dados pessoais tais como idade, sexo, turma, local de nascimento, renda familiar, escolaridade dos pais e perguntas que abrangem o curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética e o processo de ensino-aprendizagem, além das práticas pedagógicas e a formação acadêmica. O questionário possui 22 questões e o tempo aproximado de resposta é de 10 minutos.

Os benefícios relacionados aos resultados do presente estudo são indiretos, podendo auxiliar para o enriquecimento do conhecimento a respeito da percepção dos alunos do curso Técnico em Nutrição e Dietética sobre a importância das práticas laboratoriais em sua formação profissional, assim como poderá auxiliar na elaboração de novos estudos a respeito de assuntos relacionados.

Alerto para possíveis constrangimentos e desconfortos ao efetuar a leitura das perguntas e respostas. Ressalto ainda que, serão tomados todos os cuidados possíveis para amenizar esses riscos como: garantia do anonimato de sua identidade, sigilo das respostas e autonomia para que seja efetuado o preenchimento do questionário em horário e ambiente que mais lhe seja confortável.

A sua participação no presente estudo não resultará em nenhum prejuízo, nem acarretará em nenhum tipo de remuneração financeira. Você tem plena liberdade de recusar-se a participar, ou retirar o assentimento em qualquer etapa da pesquisa, se necessidade de comunicação prévia ou justificativa, e os seus dados e informações não serão utilizados no estudo. A sua recusa em participar da pesquisa, não resultará em qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a). Em nenhuma publicação a respeito da pesquisa você será identificado (a). A pesquisadora se compromete a tratar sua identidade com padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, em especial, à Resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e utilizar as informações somente para fins acadêmicos e científicos referentes a esta pesquisa, conforme os objetivos propostos.

Eu fui informado dos objetivos da pesquisa "Práticas laboratoriais: a importância para a formação profissional do Técnico em Nutrição e Dietética" de maneira clara e detalhada, e esclareci minhas dúvidas. Sei que poderei a qualquer momento solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar dessa pesquisa.

Foi-me dada a oportunidade de ler o presente termo e, caso queira relatar alguma discordância, ou irregularidades sob o aspecto ético desta pesquisa, assim como esclarecer dúvidas e receber orientações sobre a mesma, poderei contatar a qualquer momento a professora Luciana Helena Maia Porte, a aluna de mestrado Suelen Grace Araújo Carvalho, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Instituto de Agronomia, da Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro-RJ, situado à BR 465 - Km 7 - Seropédica

– RJ – Brasil – 23897-000, Telefone: (21) 3787-3741, nos celulares: (21) 98168- 0990 (Luciana Porte) e (33) 99866-0756 (Suelen Grace Araújo Carvalho). E também o Comitê de Ética e Pesquisa CEP-CCFEx no telefone (2586-2297), endereço físico (Av João Luiz Alves, s/nº, Sala do CEP- CCFEx no prédio da EsEFEx, Urca), email (cep@ccfex.eb.mil.br) e horário de funcionamento (Segunda e quarta-feira, de 9 às 12h). É necessário que você **ARMAZENE AS INFORMAÇÕES DESTE TERMO DE ASSENTIMENTO DA MANEIRA COMO PREFERIR, SEJA POR MEIO DA CAPTURA DE TELA (PRINT SCREEN), FOTOGRAFIA OU CÓPIA PARA DOCUMENTO DE TEXTO**, como forma de documentar o registro de consentimento.

Uma vez que o presente termo está em meio digital, para participar da pesquisa é preciso assinalar a opção "Li, entendi e concordo" com o Termo de Assentimento, somente após esta etapa, será direcionado ao questionário.

Se não desejar participar da pesquisa, é preciso assinalar a alternativa "Não concordo" e esse termo será finalizado.

Li, entendi e concordo com os termos para participar da pesquisa. Declaro ainda que estou ciente de todos os aspectos de riscos e detalhes a respeito da mesma.

Não concordo com os termos para a participação da pesquisa e/ou não desejo participar da mesma.

### APÊNDICE III- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Formato Digital)

Prezado (a),

Este é um formulário elaborado por Suelen Grace Araújo Carvalho, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro em parceria com o Instituto Federal de Minas Gerais- Campus São João Evangelista, que tem por objetivo analisar a percepção dos discentes do curso Técnico em Nutrição e Dietética sobre a importância das aulas práticas laboratoriais para a formação profissional.

O (A) seu (sua) filho (a) está sendo convidado (a) para participar como voluntário (a), da pesquisa "Práticas laboratoriais: a importância para a formação profissional do Técnico em Nutrição e Dietética". O objetivo é verificar a percepção do aluno do curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética sobre a importância das práticas experimentais em laboratório na sua formação profissional.

A participação do (a) seu (sua) filho (a) na pesquisa consiste em responder um questionário on-line para coleta dados pessoais tais como idade, sexo, turma, local de nascimento, renda familiar, escolaridade dos pais e perguntas que abrangem o curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética, o processo de ensino-aprendizagem, práticas pedagógicas e a formação acadêmica. O questionário possui 22 questões e o tempo aproximado de resposta é de 10 minutos.

Os benefícios relacionados aos resultados do presente estudo são indiretos, podendo auxiliar para o enriquecimento do conhecimento a respeito da percepção dos alunos do curso Técnico em Nutrição e Dietética sobre a importância das práticas laboratoriais em sua formação profissional, assim como auxiliar na elaboração de novos estudos a respeito de assuntos relacionados.

O estudante pode sentir algum desconforto ao efetuar a leitura das perguntas. Ressalto ainda que, serão tomados todos os cuidados possíveis para amenizar esses riscos como: garantia de anonimato da sua identidade, sigilo das respostas e autonomia para que seja efetuado o preenchimento do questionário em horário e ambiente que mais lhe seja confortável.

A participação no presente estudo não resultará em nenhum prejuízo, nem acarretará em nenhuma remuneração financeira aos participantes. Você tem plena liberdade de não autorizar a participação do (a) seu (sua) filho (a), ou retirar o consentimento em qualquer etapa da pesquisa, sem necessidade de comunicação prévia ou justificativa, e os dados e informações não serão utilizados no estudo. A sua recusa em participar não resultará em qualquer penalidade ou modificação na forma em que seu (sua) filho (a) é atendido (a).

Em nenhuma publicação a respeito da pesquisa, os participantes serão identificados. Apesquisadora se compromete a tratar sua identidade com padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, em especial, à Resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e utilizar as informações somente para fins acadêmicos e científicos referentes a esta pesquisa, conforme os objetivos propostos.

Eu fui informado dos objetivos da pesquisa "Práticas laboratoriais: a importância para a formação profissional do Técnico em Nutrição e Dietética" de maneira clara e detalhada, e esclareci minhas dúvidas. Sei que poderei a qualquer momento solicitar novas informações e modificar minha decisão de participação deste estudo.

Foi-me dada a oportunidade de ler o presente termo e, caso queira relatar alguma discordância, ou irregularidades sob o aspecto ético desta pesquisa, assim como esclarecer dúvidas e receber orientações sobre a mesma, poderei contatar a qualquer momento a professora Luciana Helena Maia Porte e a aluna de mestrado Suelen Grace Araújo Carvalho,

no Programa de Pós-graduação em Educação Agrícola, Instituto de Agronomia, da Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro-RJ, situado à BR 465 - Km 7 – Seropédica – RJ – Brasil – 23897-000, Telefone: (21) 3787-3741. E também nos celulares: (21) 98168-0990 (Luciana Porte) e (33) 998660756 (Suelen Grace Araújo Carvalho). E também o Comitê de Ética e Pesquisa CEP-CCFEX no telefone (2586-2297), endereço físico (Av. João Luiz Alves, s/nº, Sala do CEP- CCFEx no prédio da EsEFEx, Urca), e-mail ([cep@ccfex.eb.mil.br](mailto:cep@ccfex.eb.mil.br)) e horário de funcionamento (Segunda e quarta-feira, de 9 às 12h).

É necessário que você **ARMAZENE AS INFORMAÇÕES DESTE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO DA MANEIRA COMO PREFERIR, SEJA POR MEIO DA CAPTURA DE TELA (PRINT SCREEN), FOTOGRAFIA OU CÓPIA PARA DOCUMENTO DE TEXTO**, como forma de documentar o registro de consentimento.

Uma vez que o presente termo está em meio digital, para participar da pesquisa é preciso assinalar a opção "Li, entendi e concordo" com o Termo de Consentimento Livre Esclarecido, somente após esta etapa, será disponibilizado o questionário.

Li, concordo com os termos e autorizo a participação do (a) meu (minha) filho (a) da pesquisa. Declaro ainda que estou ciente de todos os aspectos de riscos e detalhes a respeito da mesma.

Não concordo com os termos para a participação da pesquisa e/ou não autorizo a participação do (a) meu (minha) filho (a) na mesma.

#### **Dados Pessoais dos Responsáveis**

Nome Completo dos responsáveis: \_\_\_\_\_

E-mail do Pai, Mãe ou responsável legal: \_\_\_\_\_

Nome completo do estudante: \_\_\_\_\_

Idade do estudante:

de 14 a 17 anos     de 18 a 21 anos     acima de 22 anos.



**APÊNDICE IV- Questionário de coleta de dados**

**QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS DO INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS- CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA.**

*PRÁTICAS LABORATORIAIS: A IMPORTÂNCIA PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL DO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA*

**1. Caracterização do aluno**

1.1 Dados Gerais:

- a) Identificação: Código, data de nascimento, sexo, turma, naturalidade
- b) Condição Socioeconômica: Renda familiar
- c) Nível de escolaridade familiar: Escolaridade dos Pais

<b>Dados de Identificação</b>
-------------------------------

**Entrevistado (a)**

- 1. Código:
- 2. Data de nascimento:
- 3. Sexo:
- 4. Turma:
- 5. Naturalidade:
- 6. Renda Familiar:
- 7. Escolaridade dos Pais:

**2. Curso Técnico Integrado e o processo ensino aprendizagem**

- a) Escolha do curso Técnico
- b) Aulas práticas e o processo de ensino
- c) Pandemia do Covid-19 e Ensino Remoto Emergencial

**3. Práticas pedagógicas e formação acadêmica**

- a) Experiências práticas e construção do conhecimento
- b) Escolha profissional

<b>Questões da Pesquisa</b>
-----------------------------

8. Por que escolheu o curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética? Fale sobre a área que pretende ou profissão.

9. Você já sabia o que iria estudar no curso técnico antes de cursá-lo?  
 SIM     NÃO     PREFIRO NÃO RESPONDER

10. Agora que está no 3º ano, com relação a formação técnica que o curso proporciona,

you would say that:

- the course met your expectations
- you learned a lot of things that you didn't expect
- you expected to learn more about a specific subject
- you expected to develop some specific competency
- Others
- I PREFER NOT TO ANSWER

11. Did you have practical classes in the course?

- YES  NO  I PREFER NOT TO ANSWER

12. In which disciplines, did you have practical classes in the course?

13. Cite the practices that you remember to have done in the disciplines of Dietetic and Food Technology?

14. The interactivity that occurred in these practices, was of the type:

- the professor did the practice and the students only assisted;
- the students did all the experiments of the practice, with the supervision of the professor using a script;
- the students did partially the experiments of the practice with supervision of the professor using a script;
- the students did all the experiments of the practice, being necessary to observe what happened and describe its explanation.
- Other
- I PREFER NOT TO ANSWER

15. How do you evaluate the methodologies used for learning in practical activities developed in laboratories? Tell me a little about it.

16. Do you believe that practical classes in the laboratory contribute to the understanding of the contents? Tell me about it.

17. Did you manage to see the relationship between the practical classes that you did and the theory worked in the disciplines of Dietetic and Food Technology? Tell me an example of this relationship.

18. What (is) suggestion (s) would you have for the practical classes?

19. What do you think about the alternatives (videos, discussion groups via whatsapp, image resources, complementary readings, interactive tools) presented by the professors of Dietetic and Food Technology to promote better understanding, analysis and fixation of the contents related to the practices during the Pandemic of Covid-19, since these could not happen.

20. How did the practical classes of Dietetic and Food Technology contribute to the construction of knowledge throughout the course?

21. Qual a importância dos conteúdos práticos em sua formação?
22. O aprendizado dessas atividades práticas laboratoriais contribui para você continuar os estudos na área de alimentos e nutrição no curso superior? Comente.

**9 ANEXOS**

**ANEXO I- Termo de Anuência do IFMG -SJE**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
 CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA  
 GABINETE - DIREÇÃO GERAL  
 Avenida Príncipe de Luíz, nº 1043 - Bairro Centro - São João Evangelista - Minas Gerais - CEP: 19.705-000  
 (35) 3417-2906 - gabinete.gce@ifmg.edu.br

**TERMO DE ANUÊNCIA**

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado *“Percepção dos discentes do curso técnico em Nutrição e Dietética sobre a importância de conteúdos práticos na formação profissional”*, sob a responsabilidade da mestrandia Suelen Grace Araújo Carvalho, do Curso de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA), da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, sob orientação da Professora Dr.<sup>a</sup> Luciana Helena Maia Porte (UFRRJ), que tem como objetivo verificar a percepção do aluno do curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética sobre a importância das práticas experimentais em laboratório na sua formação profissional.

Autorizamos o acesso à documentação acadêmica dos discentes do curso e da documentação pedagógica do curso pesquisado, bem como a realização de entrevistas nas instalações do *Campus*, desde que consentido por eles e, quando menor de idade, também autorizado por seus responsáveis.

São João Evangelista/MG, 30 de abril de 2021.



\_\_\_\_\_  
 José Roberto de Paula  
 Diretor-Geral

**José Roberto de Paula**  
 Diretor Geral  
 Ins. IFMG 1175/2019

## ANEXO II- Parecer consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Capacitação Física do Exército/ CCFEX



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** PRÁTICAS LABORATORIAIS: A IMPORTÂNCIA PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL DO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA

**Pesquisador:** SUELEN GRACE ARAÚJO CARVALHO

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 56315621.2.0000.9433

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.441.429

#### Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1858110, de 25/05/2022).

#### Introdução

Os Institutos Federais promovem uma política de educação ampla, abrangendo todo o território nacional, com vistas à redução das desigualdades de direitos com ênfase no direito à educação. Possuem o propósito de reduzir a desigualdade social e regional no Brasil; desenvolver o local em que estão inseridos, atender às carências do mercado de trabalho local; certificar a mão-de-obra e favorecer a ampliação da renda. Além disso,

assumem o compromisso de favorecer a inclusão social em detrimento a valorização do capital, observando a necessidade humana de construir conhecimento sobre si e sua realidade, se apropriando do local em que vive como parte de sua vida e existência, significando as relações dos indivíduos com seu território, em contraponto as demandas trabalhistas (FRIGOTTO, 2018).O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia

de Minas Gerais – Campus São João Evangelista (IFMG-SJE), antiga Escola Agrotécnica Federal, consolida-se a partir da Lei nº 11. 892/2008, com a criação dos Institutos Federais de Educação,

**Endereço:** Av João Luiz Alves s/nº, Fortaleza de São João e EsEFEx e Complexo Desportivo Sylvio Magalhães Padilha -  
**Bairro:** URCA **CEP:** 22.291-090  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br



Continuação do Parecer: 5.441.429

Ciência e Tecnologia. Apresenta-se como uma Instituição com função social e com concepções baseadas na compreensão da educação como uma prática social, e ainda, assume a missão como escola pública federal de se consolidar como Instituição de ensino, incentivar o crescimento humano e conduzir para sucesso profissional (IFMG, 2020). As finalidades e características do IFMG/SJE são estabelecidas de acordo com o art. 6º da Lei 11.892/2006, e propõem uma formação e qualificação dos discentes para atuarem em diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional, e também desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e adaptado de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais (IFMG, 2020; BRASIL, 2008). O município de São João Evangelista localiza-se às margens do Ribeirão São Nicolau, próximo aos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e está inserido na região Centro-Nordeste do Estado de Minas Gerais - Vale do Rio Doce. De acordo com o IBGE (2021), a população estimada do município de São João Evangelista é de 15.761 habitantes em uma área de 478,183 km². A maior parte da população reside em meio urbano e a densidade populacional é equivalente a 32,53 hab./km², último dado registrado em 2010. A cidade de São João Evangelista tem como vizinhas as cidades de Guanhães, Peçanha, Paulistas, Virginópolis, Sabinópolis, Serro, Materlândia e Rio Vermelho. O município e regiões circunvizinhas apresentam predominância de atividades econômicas vinculadas a agropecuária (IBGE, 2021). O beneficiamento e/ou processamento de matérias-primas agropecuárias com destino a comercialização, contribui para aumento da renda familiar, alavanca a economia local, melhora a qualidade de vida e saúde da população. Os preços dos produtos agrícolas são elevados consideravelmente quando estes são submetidos a processos de beneficiamento, transformação ou processamento industrial e comercialização, agregando alto valor e lucratividade aos produtos in natura (REIS, 2018; ARAÚJO, 2010). A agregação de valor aos produtos agroindustriais é considerada uma alternativa para o desenvolvimento regional, oportunidade de transformação da produção, incentivo a permanência no campo, qualificação de mão de obra, valorização de hábitos de consumo e fortalecimento da capacidade de reprodução social (REIS, 2018). Neste cenário, o curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética demonstra-se como uma oportunidade de formação acadêmica e qualificação profissional, que promove a construção de conhecimentos sobre produção e processamento de alimentos, boas práticas de fabricação (BPFs), aproveitamento integral de alimentos através de técnicas gastronômicas, alimentação saudável, entre outras. Estes ensinamentos também permitem a atuação na produção de alimentos seguros, na redução dos custos de produção, na preservação ambiental e na prevenção e promoção a

**Endereço:** Av João Luiz Alves s/nº, Fortaleza de São João 6 EsEFEx 6 Complexo Desportivo Sylvio Magalhães Padilha -  
**Bairro:** URCA **CEP:** 22.291-090  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2588-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br



Continuação do Parecer: 5.441.429

saúde, tanto individual quanto coletiva, buscando a redução de patologias associadas a alimentação. Criado em 2010, o Curso Técnico em Nutrição e Dietética integrado ao Ensino Médio propõem uma formação na qual a junção entre teoria e a prática assegure aos alunos vivenciar situações de aprendizagem, contribuindo para o aprofundamento dos conteúdos abordados, assim como estimulá-los a ser agentes construtores de seu próprio conhecimento a partir de suas experiências acadêmicas (IFMG, 2016). Essa proposição levanta questionamentos sobre a ótica estudantil acerca da relevância das experiências práticas como aprimoramento do saber acadêmico e profissional, e sobre o protagonismo discente no processo de aprendizagem. Haja visto que para o desenvolvimento da autonomia e efetivação dos saberes é preciso a integração do aluno como cidadão crítico e participativo na construção do conhecimento. A escola desempenha um notável papel na formação e aprimoramento pessoal dos estudantes, mas individualmente, é incapaz de assegurar a totalidade que se propõe, isto é, desenvolver plenamente as potencialidades individuais dos alunos, capacitá-los para o trabalho e formá-los cidadãos conscientes e aptos (VIEIRA; RADKE, 2019). Com isso, destaca-se a função do professor na educação profissional, observando sua influência na formação integral do educando, seja transmitindo informações, promovendo interações, utilizando espaços e tempo; organizando conteúdos; analisando a existência, as características e o uso dos materiais curriculares e outros recursos didáticos, além da avaliação (SANTOS et.al, 2018). O aluno, principal envolvido no processo educacional, busca observar a importância de sua aprendizagem e a utilização no dia a dia, identificar nos conteúdos estudados relevância, assim como, nos métodos de ensino propostos combinados ao processo de avaliação. Além disso, visa participar e ser protagonista em seu processo de formação, no planejamento, independência e evoluir para uma autonomia profissional (MASSETO, 2018). A aprendizagem protagonizada pelo discente requer elevados graus de comprometimento e trabalho próprio, de modo a promover sua autonomia e gerar habilidade para instruir-se em parceria com os colegas. O que possibilita alcançar o papel de liderança e um aprendizado colaborativo e autônomo, e assim desenvolver aptidões de excelência como colaboração e autodidatismo, úteis tanto para vida quanto para o futuro profissional (MORÁN, 2015). Bogonha (2016) ao analisar a percepção de estudantes de um curso Técnico em Nutrição e Dietética a partir da introdução de metodologias ativas por meio da aprendizagem baseada em problemas e de um portfólio reflexivo na disciplina de Nutrição Clínica, observou o aumento na aprendizagem refletido em maiores notas. Além disso, houve aceitação dos estudantes em relação aos métodos e o desenvolvimento de competências como trabalhar em

**Endereço:** Av João Luiz Alves s/nº, Fortaleza de São João 4 EsEFEx 4 Complexo Desportivo Sylvio Magalhães Padilha -  
**Bairro:** URCA **CEP:** 22.291-090  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br





Continuação do Parecer: 5.441.429

grupo. Demonstrando que as metodologias ativas potencializaram o aprendizado e desenvolveram a capacidade de trabalho em equipe. A aprendizagem é ativa e significativa para o aluno quando o processo se desenvolve a partir de níveis mais simples até os mais complexos, o que exige conhecimento e competência relacionados a todas as dimensões da vida. As metodologias ativas são consideradas ferramentas transformadoras no processo de ensino, pois ressaltam a participação efetiva dos alunos na aprendizagem e como benéficas aos professores, propiciam recursos didáticos capazes de ensinar em diversas situações atendendo a diferentes necessidades (BACICH; MORAN, 2018; PIFFERO et al., 2020). As metodologias devem alinhar-se aos objetivos pretendidos, o aluno para se tornar agente construtor de seu próprio conhecimento precisa ser estimulado a buscar seus propósitos, subsidiado por metodologias incentivadoras que promovam a tomada de decisões, e a avaliação e reflexão dos resultados de suas próprias ações (MORAN, 2015). O princípio do ensino técnico integrado ao ensino médio não se resume em formar técnicos, mas alunos que contextualizam o conhecimento e a habilidade de acordo com sua realidade e o ambiente ao redor. O ensino integrado como elemento educativo requer atenção e é imprescindível no contexto atual da educação para a geração de emprego e oportunidade para continuidade nos estudos (BORGES, 2018). Assim, ao ponderar sobre a formação curricular deve-se considerar ações que evoluam desde a reforma, implementando mudanças nos planos pedagógicos de cursos, até a inovação em uma disciplina ou conteúdo curricular, já que esses fatores podem contribuir para transformar o processo de aprendizagem (CARVALHO et al., 2016). Por fim, torna-se necessária a reflexão, análise da prática pedagógica e a mudança de postura por parte das instituições ofertantes, dos gestores, estudantes e educadores, para a construção de um currículo integrado. As pesquisas, embora em menor número, demonstram sucesso nas práticas pedagógicas que propõem a integração curricular e formação integrada dos estudantes. Além disso, investigações científicas a respeito destas experiências poderão incitar outras instituições a desenvolvê-las (SANTOS et al., 2018).

#### Hipótese:

A aula prática constitui um considerável recurso metodológico facilitador do processo de ensino-aprendizagem nas disciplinas da área da Saúde. Através da experimentação, a teoria se alia à prática e possibilita o desenvolvimento da pesquisa e da problematização em sala de aula, ativando a curiosidade e o interesse do aluno. O discente é convertido em sujeito da aprendizagem, o que lhe permite desenvolver habilidades e competências específicas para atuar no mercado de trabalho cada vez mais competitivo. Para o aluno o aprendizado é assimilado de

**Endereço:** Av João Luiz Alves s/nº, Fortaleza de São João ☿ EsEFEx ☿ Complexo Desportivo Sylvio Magalhães Padilha -  
**Bairro:** URCA **CEP:** 22.291-090  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br



Continuação do Parecer: 5.441.429

maneira eficaz através da experiência; na prática o conhecimento é compreendido com maior êxito, as lembranças de atividades práticas realizadas em ambientes distintos da sala de aula, por exemplo os laboratórios, auxiliam a aprendizagem. Essa proposição levanta questionamentos sobre a ótica estudantil acerca da relevância das experiências práticas como aprimoramento do saber acadêmico e profissional, e sobre o protagonismo discente no processo de aprendizagem. Haja visto que para o desenvolvimento da autonomia e efetivação dos saberes é preciso a integração do aluno como cidadão crítico e participativo na construção do conhecimento. Por isso, acreditasse que as aulas práticas laboratoriais auxiliam no processo de construção de conhecimento do aluno do curso técnico integrado em Nutrição e Dietética, tornando mais significativa a aprendizagem.

#### Metodologia Proposta:

**Definição do local:** O estudo será realizado no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - Campus São João Evangelista (IFMG/SJE). **Sujeitos da pesquisa:** Atualmente existem 217 alunos matriculados no curso Técnico em Nutrição e Dietética Integrado ao Ensino Médio. Destes, 70 cursam o 3º ano e serão convidados para compor o estudo, visto que, são concluintes em 2021 e já realizaram atividades práticas laboratoriais durante os anos de formação. Os demais alunos matriculados nas turmas do 1º e 2º ano não realizaram aulas presenciais e nem vivenciaram as atividades práticas em decorrência da Pandemia da Covid-19. O Instituto Federal de Minas Gerais Campus São João Evangelista adotou o Ensino Remoto Emergencial (ERE) migrando o ensino para o ambiente virtual, sendo o formato das aulas práticas alterado para atender as demandas atuais. As práticas laboratoriais foram adaptadas e os docentes passaram a utilizar recursos audiovisuais como os vídeos pedagógicos. Os sujeitos da pesquisa são adolescentes com faixa etária estimada entre 16 e 18 anos, por isso é necessária a autorização prévia dos pais ou responsáveis, através do Termo de Assentimento (Apêndice II). Aos alunos com idade inferior aos 18 anos será realizada ligação telefônica aos pais ou responsáveis para propor o convite aos filhos e explicar como ocorrerá a pesquisa, seus objetivos, e os principais questionamentos a serem levantados. As informações para o contato telefônico serão coletadas na Secretaria de Registros Escolares do IFMG-SJE. Após esta primeira etapa, o contato com os estudantes autorizados previamente pelos pais ou responsáveis e para os maiores de 18 anos será estabelecido através da criação de grupo de Whatsapp, cujos objetivos são a comunicação, levar esclarecimentos e realizar o convite a participação. Aos que concordarem em participar será enviado individualmente por Whatsapp e e-mail o Termo de Assentimento em formato eletrônico (Apêndice II) e o Termo de Consentimento

**Endereço:** Av João Luiz Alves s/nº, Fortaleza de São João ☺ EsEFEx ☺ Complexo Desportivo Sylvio Magalhães Padilha -  
**Bairro:** URCA **CEP:** 22.291-090  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br



Continuação do Parecer: 5.441.429

Livre e Esclarecido em formato eletrônico (Apêndice II) para assinatura. Somente após estas etapas, será disponibilizado o questionário aos participantes. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice II) preconiza a participação em caráter voluntário e assegura o sigilo da participação do pesquisado. Além disso, deixa claro que a qualquer momento o pesquisado poderá desistir e retirar o seu consentimento e que sua recusa não lhe trará prejuízo algum em sua relação com o pesquisador ou Instituição. Descrição e delineamento. A pesquisa é classificada quanto a sua abordagem qualitativa, de acordo com o tipo é caracterizada como descritiva e o instrumento para construção dos dados será o questionário. Quanto ao delineamento a pesquisa será desenvolvida em três etapas: pesquisa bibliográfica e documental; pesquisa de campo; tabulação e análise de dados. Pesquisa bibliográfica e documental. Na primeira etapa será realizado o levantamento bibliográfico através de artigos científicos, livros, revistas. Caracterização das práticas pedagógicas. A segunda etapa consistirá em analisar os planos de ensino, roteiros de aulas, vídeos e recursos pedagógicos utilizados em aulas práticas laboratoriais do curso realizadas na área de produção e processamento de alimentos ao longo da formação profissional. Serão selecionadas 6 aulas práticas distribuídas durante o período letivo das disciplinas Técnica Dietética e Tecnologia de Alimentos, sendo 3 aulas de cada, e as metodologias utilizadas descritas com intuito de investigar conteúdos disciplinares relacionados com a teoria, participação e interesse dos alunos, métodos e recursos utilizados para o processo de aprendizagem. Levantamento, análise e discussão dos dados. Na terceira etapa, para a coleta de dados será aplicado um questionário estruturado (Apêndice III) aos estudantes do 3º Ano do curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética que ingressaram na instituição no ano de 2019. O questionário é constituído por três eixos.

#### Metodologia de Análise de Dados:

Os dados serão tabulados em planilhas do software Excel e a análise será realizada através da análise de conteúdo, com base na conceituação de Bardin (2006). Para Bardin (2006, p.38), a análise de conteúdo consiste em: um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.[...] A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não). Flick (2009, p.291) afirma que a análise de conteúdo "é um dos procedimentos clássicos para analisar o material textual, não importando qual a origem desse material". O processo de

**Endereço:** Av João Luiz Alves s/nº, Fortaleza de São João, EsEFEx, Complexo Desportivo Sylvio Magalhães Padilha -  
**Bairro:** URCA **CEP:** 22.291-090  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br



Continuação do Parecer: 5.441.429

análise de dados consistirá de três etapas: (1) Pré-análise; (2) Exploração do material e, (3) Tratamento dos resultados, inferência e interpretação dos dados, conforme Mozzato e Grzybovski (2011). Na etapa de exploração do material serão realizadas a categorização e a contagem frequencial destas categorias identificadas. Os resultados obtidos serão discutidos e analisados correlacionando-os com a literatura existente.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

O objetivo principal deste trabalho consiste em verificar a percepção do aluno do curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética sobre a importância das práticas experimentais em laboratório, bem como das metodologias de ensino adotadas na formação profissional.

**Objetivo Secundário:**

Identificar o perfil do estudante técnico em nutrição e dietética. Identificar na Matriz Curricular do curso Técnico Integrado em Nutrição e Dietética, carga horária, atividades práticas em laboratórios de ensino relacionadas a produção e processamento de alimentos, índices de aprovação e reprovação, participação dos discentes. Listar as principais atividades práticas em laboratórios e suas metodologias de execução.

**Conhecer a**

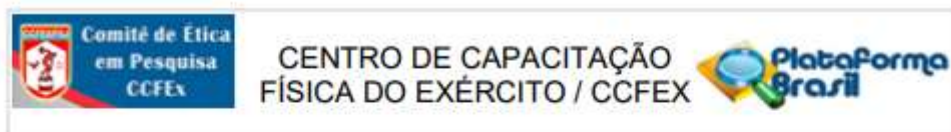
correlação entre os métodos de ensino e a motivação, expectativas e anseios dos discentes. Compreender através do ponto de vista do aluno do curso técnico integrado, a influência que as práticas laboratoriais têm em sua formação profissional. Fornecer elementos que possibilitem a melhoria na gestão do ensino, maior adesão dos estudantes no processo de aprendizagem, subsídios aos educadores e instituição para uma nova abordagem na educação profissional do curso técnico em nutrição e dietética, contribuindo para redução da evasão escolar e a continuidade na formação.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

De acordo com os pesquisadores os riscos relativos a pesquisa estariam relacionados a baixa adesão dos participantes por se tratar de indivíduos adolescentes.

No que concerne aos benefícios da pesquisa, o estudo refere a produção de dados e informações que possibilitariam a melhoria na gestão do ensino, maior adesão dos estudantes no processo de aprendizagem, o que proporcionaria subsídios aos educadores e instituição para uma nova abordagem na educação profissional do curso técnico em nutrição e dietética, contribuindo para redução da evasão escolar e a continuidade na formação.

**Endereço:** Av João Luiz Alves s/nº, Fortaleza de São João, EsEFEx, Complexo Desportivo Sylvio Magalhães Padilha -  
**Bairro:** URCA **CEP:** 22.291-090  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br



Continuação do Parecer: 5.441.429

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Conferir item Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Conferir item Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações.

**Recomendações:**

Não se aplica.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O(a) pesquisador (a) atendeu a todas as solicitações do parecer consubstanciado anterior.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais (semestrais) e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório", para que sejam devidamente apreciados no CEP, conforme Norma Operacional CNS Nº001/13, item XI.2.d.

Esses relatórios devem conter as informações sucintas sobre fatos relevantes e resultados parciais ou finais (incluindo número de participantes avaliados). O pesquisador pode utilizar o modelo disponível no site do CEP-CCFEX (<http://www.ccfex.eb.mil.br/modelos>), atentando para o tipo de relatório (parcial ou final), devendo conter a menção ao período a que se refere. Para cada relatório, deve haver um notificação separada. As informações contidas nos relatórios parciais devem ater-se ao período correspondente e não a todo o período da pesquisa até aquele momento.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1858110.pdf	25/05/2022 16:35:50		Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	CARTARESPPOSTAASPENDECIAIS.pdf	25/05/2022 16:21:47	SUELEN GRACE ARAÚJO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOcorrigido.pdf	25/05/2022 15:44:40	SUELEN GRACE ARAÚJO CARVALHO	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMADEATIVIDADES.pdf	25/05/2022 15:26:10	SUELEN GRACE ARAÚJO	Aceito
Folha de Rosto	Folha.pdf	25/02/2022 08:24:34	SUELEN GRACE ARAÚJO	Aceito

**Endereço:** Av João Luiz Alves s/nº, Fortaleza de São João, EsEFEx, Complexo Desportivo Sylvio Magalhães Padilha -  
**Bairro:** URCA **CEP:** 22.291-090  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccfex.eb.mil.br



Continuação do Parecer: 5.441.429

Declaração de concordância	TERMO.pdf	01/12/2021 15:48:11	SUELEN GRACE ARAÚJO	Aceito
Orçamento	O.pdf	11/11/2021 16:01:10	SUELEN GRACE ARAÚJO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	D.pdf	11/11/2021 15:58:17	SUELEN GRACE ARAÚJO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMOS.pdf	11/11/2021 15:52:57	SUELEN GRACE ARAÚJO CARVALHO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RIO DE JANEIRO, 31 de Maio de 2022

---

**Assinado por:**  
**Miriam Raquel Meira Mainenti**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av João Luiz Alves s/nº, Fortaleza de São João, EsEFEx, Complexo Desportivo Sylvio Magalhães Padilha -  
**Bairro:** URCA **CEP:** 22.291-090  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2586-2297 **E-mail:** cep@ccflex.eb.mil.br

## ANEXO III- Ementa disciplina Técnica Dietética



INSTITUTO FEDERAL  
DE MINAS GERAIS  
Campus São João Evangelista

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> Técnica Dietética	
<b>Carga horária total:</b> 120 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórico-prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60 horas	<b>CH prática:</b> 60 horas		
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Introdução ao estudo da Técnica Dietética. Caracterização e orientação sobre normas de uso de Laboratório de Técnica Dietética. Estabelecimentos de relação entre Pesos, medidas e equivalências. Aplicação de Técnicas de seleção, aquisição e armazenamento de alimentos. Estudo dos Métodos e técnicas de pré-preparo, cocção de alimentos e seus indicadores de qualidade. Elaboração de Fluxograma de preparações. Explicação e experimentação sobre: Conceito, valor nutricional, classificação, características sensoriais, preparo e aplicações em técnica dietética de: frutas, hortaliças, açúcares e edulcorantes, oleaginosas, cereais, leguminosas, leite, ovos, óleos e gorduras, carnes, condimentos, bebidas e infusos. Caracterização e experimentação de Caldos, molhos e sopas. Elaboração de receita padrão e ficha técnica de preparações.</p>			
<p><b>Objetivo(s):</b></p> <p><b>Objetivo geral:</b></p> <p>Conhecer e utilizar os diferentes procedimentos da técnica dietética adequados a cada grupo de alimentos, visando à preservação do valor nutricional, à melhor apresentação e ao menor desperdício.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conhecer e discernir os diferentes procedimentos culinários com os grupos de alimentos, visando ao mínimo de perdas nutricionais.</li> <li>✓ Conhecer características bioquímicas dos grupos de alimentos.</li> <li>✓ Conhecer alterações sensoriais decorrentes do processo de cocção.</li> <li>✓ Empregar os métodos e técnicas de preparo e cocção de acordo com as características de cada grupo de alimentos.</li> <li>✓ Identificar regras de seleção, aquisição e armazenamento de alimentos.</li> <li>✓ Ler e interpretar receitas.</li> </ul>			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
MINAS GERAIS - **CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA**

**Bibliografia básica:**

CARMARGO, E.B.; BOTELHO, R.A. **Técnica Dietética: Seleção e Preparo de Alimentos – Manual de Laboratório**. 1.ed. São Paulo: Atheneu, 2005.  
ORNELLAS, L.H. **Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos**. 7.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atheneu, 2001.  
PHILIPPI, S. T. **Nutrição e técnica dietética**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003.  
PINHEIRO, A.B.V. *et al.* **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

**Bibliografia complementar:**

ARRUDA, G.A. **Manual de boas práticas Vol. II**. São Paulo: Varela, 2002.  
COULTATE, T.P. **Alimentos, a química de seus componentes**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.  
MOREIRA, M.A. **Medidas caseiras no preparo dos alimentos**. 2. ed. Goiânia, GO: AB, 2002.  
NEPA – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. **Tabela brasileira de composição de alimentos [TACO]**. Versão II. 2. ed. Campinas, SP: NEPA-UNICAMP, 2006.  
REGGIOLI, M.R. **Planejamento de Cardápio e Receitas para Unidades de Alimentação e Nutrição**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2002.  
SALINAS, R. D. **Alimentos e nutrição: introdução à bromatologia**. Porto Alegre: Artmed, 2002.



## ANEXO IV- Ementa da disciplina de Tecnologia de Alimentos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> Tecnologia de Alimentos	
<b>Carga horária total:</b> 90 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórico-prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 45 horas	<b>CH prática:</b> 45 horas		
<b>Ementa:</b> Compreensão dos processos de normalização de trabalhos acadêmicos. Fundamentação dos conceitos de tecnologia de alimentos. Detalhamento de métodos de conservação de alimentos. Estudo de matérias primas alimentícias e usos na alimentação humana. Caracterização de produtos de origem vegetal e animal. Descrição e análise de derivados de origem vegetal e animal. Investigação das principais aplicações industriais de matérias primas alimentícias. Estudo de alimentos para fins especiais em nutrição: light, diet e isentos de glúten. Conhecimento das principais funções e tipos de embalagens utilizados no processo de acondicionamento e conservação dos alimentos.			
<b>Objetivo(s):</b>			
<b>Geral</b> Permitir a diferenciação de matérias primas alimentícias, dos métodos de conservação de alimentos, bem como a compreensão dos processos necessários e princípios básicos aplicáveis na elaboração de produtos processados.			
<b>Específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apresentar normas básicas para elaboração de trabalhos acadêmicos, permitindo o contato dos discentes com as referências básicas e complementares da área de tecnologia de alimentos.</li> <li>✓ Conceituar tecnologia de alimentos, correlacionando as principais áreas relacionadas e importância para a população mundial.</li> <li>✓ Descrever e discutir métodos de conservação de alimentos, sua relevância na transformação de matérias primas alimentícias, tendo como norteadores a preservação nutricional e disponibilidade de nutrientes.</li> <li>✓ Listar coadjuvantes de processo utilizados na indústria de alimentos, principais finalidades e importância, considerando a proteção e manutenção da saúde humana.</li> <li>✓ Desenvolver ações que favoreçam a compreensão e diferenciação de processos de</li> </ul>			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
MINAS GERAIS - **CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA**

obtenção de derivados de diferentes matérias primas alimentícias e usos na indústria de alimentos.

- ✓ Apresentar, por meio de fluxogramas e de textos descritivos diversos, a industrialização de produtos derivados de animais ou vegetais passíveis de não realização de aulas práticas.
- ✓ Compreender princípios básicos de obtenção de diferentes produtos processados a partir de uma ou mais matérias primas.
- ✓ Elaborar produtos a partir de diferentes matérias primas alimentícias.
- ✓ Propiciar condições necessárias à compreensão da denominação Light e Diet em Nutrição e Isentos de Glúten, bem como apresentar substâncias/ingredientes utilizados na indústria de alimentos para a produção de produtos para fins especiais.
- ✓ Listar as principais funções e tipos de embalagens na indústria de alimentos, tendo como norteadores o acondicionamento, a estabilidade de alimentos, a segurança alimentar e o impacto ambiental.

***Bibliografia básica:***

CAMPBELL-PLATT, G. **Ciência e tecnologia de alimentos**. São Paulo: Manole, 2015.

CAUVAIN, S. P.; YOUNG, L. S. **Tecnologia de panificação**. 2. ed. Barueri: Manole, 2009.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de Alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2009.

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS. Rede de Bibliotecas. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos**. Belo Horizonte: IFMG, 2020.

ORDÓÑEZ, J. A. *et al.* **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos**. Porto Alegre: Artmed, 2005. v.1.

ORDÓÑEZ, J. A. *et al.* **Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal**. Porto Alegre: Artmed, 2005. v.2.

***Bibliografia complementar:***

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

COSTA, N. M. B.; PELÚZIO, M. C. G. **Nutrição básica e metabolismo**. Viçosa: Editora UFV, 2008.

FERREIRA, C. L. L. **Prebióticos e probióticos: atualização e prospecção**. 2. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2018.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 12.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
MINAS GERAIS - **CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA**

ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MINIM, V. P. R. **Análise sensorial estudos com consumidores**. 3. ed. Viçosa: Editora UFV, 2013.

SAAD, S. M. I.; CRUZ, A. G. C.; FARIA, J. A. F. **Probióticos e prebióticos em alimentos**: fundamentos e aplicações tecnológicas. São Paulo: Varela, 2011.

SILVA, C. A. B.; FERNANDES, A. R. **Projetos de empreendimentos agroindustriais**: produtos de origem vegetal. Viçosa, MG: Editora UFV, 2005. v.2.

## ANEXO V- Plano Pedagógico de Trabalho da disciplina Técnica Dietética



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS CAMPUS  
SÃO JOÃO EVANGELISTA-MG

Avenida Primeiro de Junho, nº. 1043, Bairro Centro, São João Evangelista, CEP 39705-000, Estado de Minas Gerais

PLANO PEDAGÓGICO DE TRABALHO - PPT		
1. IDENTIFICAÇÃO		
Disciplina: Técnica Dietética	Carga horária: 52 aulas	
Ano: 2020	Série/período: 2º trimestre	
	Valor: 35 Pontos	
Curso: Técnico em Nutrição e Dietética	Turma(s): N1A, N2B	
Professor: Margarida Maria Higinio de Jesus	Período:	Reposição:
2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA		
<b>Ementa:</b> Conceito, valor nutricional, classificação, características sensoriais, preparo e aplicações em técnica dietética: cereais, leguminosas, leite, ovos, carnes óleos, gorduras e condimentos. Indicadores de qualidade dos alimentos.		
<b>Objetivo:</b> Conhecer e utilizar os diferentes procedimentos da Técnica Dietética adequados a cada grupo de alimentos, visando a preservação do valor nutricional, a melhor apresentação e menor desperdício.		

Sequência de aulas	Conteúdo Programático	Metodologia	Atividade Avaliativa	Nº Aulas
<b>Semana 1</b> <b>AULA</b> 13/10  <b>REFORÇO</b> 15/10	CEREAIS:	Apresentação do AVA Moodle e do PPT através de encontro síncrono pela plataforma <i>Google Meet</i> . -Capítulo livro Base - Conteúdo em PowerPoint -Vídeos	Sem atividade avaliativa.	5
<b>Semana 2</b> <b>AULA</b> 20/10  <b>REFORÇO</b> 22/10	LEGUMINOSAS	Encontro síncrono plataforma <i>Google Meet</i> . -Capítulo livro Base - Conteúdo em PowerPoint -Vídeos	Elaboração de Cartilha sobre Cereais e Leguminosas. Valor 10,0	6
<b>Semana 3</b> <b>AULA</b> 27/10  <b>REFORÇO</b> 29/10	LEITE e DERIVADOS	Encontro síncrono plataforma <i>Google Meet</i> . -Capítulo livro Base - Conteúdo em PowerPoint -Vídeos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GCTIQAw_W0s">https://www.youtube.com/watch?v=GCTIQAw_W0s</a>	Sem atividade avaliativa.	5



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS CAMPUS  
SÃO JOÃO EVANGELISTA-MG

Avenida Primeiro de Junho, n°. 1043, Bairro Centro, São João Evangelista, CEP 39705-000, Estado de Minas Gerais

<b>Semana 4</b> AULA 3/11	OVOS	Encontro síncrono pelo Google Meet	Sem atividade avaliativa	5
REFORÇO 5/11		<i>Capítulo livro Base</i> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=30LZmSfcdW4">https://www.youtube.com/watch?v=30LZmSfcdW4</a>		
<b>Semana 5</b> 10/11 REFORÇO 12/11	CARNES BRANCAS	Encontro síncrono plataforma Google Meet. -Capítulo livro Base - Conteúdo em PowerPoint -Vídeos	Sem atividade avaliativa.	5
<b>Semana 6</b> AULA 17/11	CARNES VERMELHAS	Encontro síncrono plataforma Google Meet. -Capítulo livro Base - Conteúdo em PowerPoint -Vídeos	Atividade de fixação Questionário – 10,0	6
REFORÇO 19/11				
<b>Semana 7</b> AULA 24/11 REFORÇO 26/11	ÓLEOS	Encontro síncrono plataforma Google Meet. -Capítulo livro Base - Conteúdo em PowerPoint -Vídeos	Sem atividade avaliativa.	5
<b>Semana 8</b> AULA 1/12	GORDURAS	Encontro síncrono plataforma Google Meet. -Capítulo livro Base - Conteúdo em PowerPoint -Vídeos	Sem atividade avaliativa.	5
REFORÇO 3/12				
<b>Semana 9</b> AULA 8/12	Condimentos	Encontro síncrono plataforma Google Meet. -Capítulo livro Base - Conteúdo em PowerPoint -Vídeos	Sem atividade avaliativa.	5
REFORÇO 10/12				
<b>Semana 10</b> AULA 15/12	Avaliação do Trimestre	Encontro síncrono plataforma Google Meet. Complementos: -Capítulo livro Base - Conteúdo em PowerPoint -Vídeos	Avaliação Questionário: 10,0	5
REFORÇO 17/12			Autoavaliação:5,0	
<b>Total de aulas</b>				<b>52</b>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS CAMPUS  
SÃO JOÃO EVANGELISTA-MG  
Avenida Primeiro de Junho, nº. 1043, Bairro Centro, São João Evangelista, CEP 39705-000, Estado de Minas Gerais

### 3. REFERÊNCIAS

- Básicas: ORNELLAS, L.H. Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos. 7ª Ed. rev. e ampl. São Paulo: Atheneu, 2001.
- PHILIPPI, S. T. Nutrição e técnica dietética. 2ª Ed. São Paulo: Manole, 2003.
- Crawford. Seleção e preparo dos alimentos. Ed. Record, 1985.
- CARMARGO; E.B.; BOTELHO; R.A. Técnica Dietética: Seleção e Preparo de Alimentos – Manual de Laboratório. 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2005.
- NEPA – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Tabela brasileira de composição de alimentos [TACO]. Versão II. 2ª ed. Campinas, SP: NEPA-UNICAMP, 2006.
- PINHEIRO, A.B.V. et al. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2004.
- Complementares: Salinas, R. D. Alimentos e nutrição: introdução à bromatologia. Porto Alegre: Artmed, 2002. Coultate, T.P. Alimentos, a química de seus componentes. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. Moreira, M.A. Medidas caseiras no preparo dos alimentos. 2ª ed. Goiânia, GO: AB, 2002. Arruda, G.A. Manual de boas práticas Vol. II. São Paulo: Varela, 2002 REGGIOLI, M.R. Planejamento de Cardápio e Receitas para Unidades de Alimentação e Nutrição. 1ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2002 FRANCO, Guilherme. Tabela de Composição Química dos Alimentos. 9ª ed. São Paulo

## ANEXO VI- Plano Pedagógico de Trabalho da disciplina de Tecnologia de Alimentos

PLANO PEDAGÓGICO DE TRABALHO - PPT			
1. IDENTIFICAÇÃO			
Disciplina: Tecnologia de Alimentos		Carga horária: 90	
Professor: João Tomaz da Silva Borges			
Ano: 2020	Série/Período: 2ª	Trimestre: 1	
Curso(s): Técnico em Nutrição e Dietética			Turma (s): N2A
2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA			
<b>Ementa:</b>			
<p>Detalhamento de métodos de conservação de alimentos. Estudo de matérias primas alimentícias e usos na alimentação humana. Caracterização de produtos de origem vegetal. Descrição e análise de derivados de origem vegetal. Investigação das principais aplicações industriais de matérias primas alimentícias. Conhecimento das principais embalagens utilizadas no processo de acondicionamento e conservação dos alimentos.</p>			
<b>Objetivo:</b>			
<p>Fornecer informações aos discentes do segundo ano do Curso Técnico em Nutrição e Dietética do Instituto Federal de Minas Gerais, campus São João Evangelista, que permitam:</p> <p>a) Elencar as principais etapas necessárias ao processamento de vegetais minimamente processados.</p> <p>b) Conhecer formas de utilização de frutas in natura a indústria de alimentos.</p> <p>c) Compreender a importância das boas práticas de manipulação de alimentos em tempos de pandemia de covid-19.</p>			
Sequência de aulas	Conteúdo Programático	Metodologia	Atividade Avaliativa
Semana 1	Informações quanto a trabalhos realizados de 12-02-20 a 11-03-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Microsoft Power Point</li> <li>●Google meet ou plataforma moodle (chat)</li> <li>● Revisão geral.</li> </ul>	Definição de prazos para entregar trabalhos já realizados
Semana 2	Vegetais minimamente processados: folhosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Google meet ou plataforma moodle</li> <li>●Artigo científico</li> <li>●Vídeos técnico</li> <li>●Microsoft Power Point</li> </ul>	●Elaboração de roteiro
Semana 3	Dúvidas	Plataforma moodle (chat)	

Semana 4	Vegetais minimamente processados: não folhosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Google meet ou plataforma moodle</li> <li>●Artigo científico</li> <li>●Videos técnico</li> <li>●Microsoft Power Point</li> </ul>	●Questionário
Semana 5	Dúvidas	Plataforma moodle (chat)	
Semana 6	Utilização de frutas a indústria de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Google meet ou plataforma moodle</li> <li>●Artigo científico</li> <li>●Video técnico</li> <li>●Microsoft Power Point</li> </ul>	●Questionário
Semana 7	Dúvidas	●Google meet ou plataforma moodle (chat)	
Semana 8	Manipulação de alimentos em tempos de pandemia	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Google meet ou plataforma moodle</li> <li>●Video técnico</li> <li>●Microsoft Power Point</li> </ul>	●Debate em fórum
Semana 9	Dúvidas	●Google meet ou plataforma moodle (chat)	
Semana 10	Encerramento trimestre.	●Plataforma moodle, bloco de notas (chat)	
<b>3. REFERÊNCIAS</b>			
<p><b>Básicas:</b></p> <p>CAMPBELL-PLATT, G. <b>Ciência e tecnologia de alimentos</b>. São Paulo: Manole, 2015. 548 p.</p> <p>EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de alimentos</b>. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 664 p.</p> <p>FELLOWS, P. J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.</p> <p>GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. <b>Tecnologia de Alimentos: princípios e aplicações</b>. São Paulo: Nobel, 2009. 512 p.</p> <p>ORDÓÑEZ, J. A. et al. <b>Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos</b>. Porto Alegre: Artmed, 2005. v.1. 294 p.</p> <p>ORDÓÑEZ, J. A. et al. <b>Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal</b>. Porto Alegre: Artmed, 2005. v.2. 280 p.</p>			



PLANO PEDAGÓGICO DE TRABALHO				
1. IDENTIFICAÇÃO				
Disciplina: Tecnologia de Alimentos			Carga horária: 39h00min. (52 aulas)	
Professor: João Tomaz da Silva Borges		Trimestre: 2		Valor: 35 pontos.
Ano: 2020	Série/Período: 2ª	Turma (s): N2A/N2B		
Curso: Técnico em Nutrição e Dietética.		Período: 25/05/20 a 04/09/20	Reposição: 13/10/20 a 18/12/20	
2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA				
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Detalhamento de métodos de conservação de alimentos. Estudo de matérias primas alimentícias e usos na alimentação humana. Caracterização de produtos de origem vegetal. Descrição e análise de derivados de origem vegetal. Investigação das principais aplicações industriais de matérias primas alimentícias. Conhecimento das principais embalagens utilizadas no processo de acondicionamento e conservação dos alimentos.</p>				
<p><b>Objetivo:</b></p> <p>Fornecer informações aos discentes do segundo ano do Curso Técnico em Nutrição e Dietética do Instituto Federal de Minas Gerais, campus São João Evangelista, que permitam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>compreender a importância da tecnologia de alimentos na transformação industrial de matérias primas vegetais frutas, tubérculos, cereais e leguminosas.</li> </ul>				
Sequência de aulas	Conteúdo programático	Metodologia	Atividade avaliativa	Aulas
Semana 1	Reforço (14/10/20) Planejamento da disciplina e prazos de entrega de trabalhos.	a) Videoconferência no Google Meet e, ou Plataforma Moodle.		1
	Aula: 15/10/20 Frutas: suco e néctar	a) Artigo científico (leitura complementar). b) Link de vídeo técnico. c) Roteiro elaborado no Microsoft Power Point.		4
Semana 2	Reforço: 21/10/20	a) Videoconferência no Google Meet e, ou Plataforma Moodle.		1
	Aula: 22/10/20 Frutas: Polpa	a) Videoconferência no Google Meet e, ou Plataforma Moodle. b) Artigo científico (leitura complementar). c) Link de vídeo técnico. d) Roteiro elaborado no Microsoft Power Point.		4

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João del-Rei/Minas Gerais. Plano Pedagógico de Trabalho. Ensino Técnico Integrado. Semestre Teórico. N.º 5 de 19 de junho de 2020. Curso Técnico em Alimentos e Bebidas. Tronco de Disciplina: Tecnologia de Alimentos. Prof. Dr. João Tomaz de Sá Borges. 09 de outubro de 2020.

Sequência de aulas	Conteúdo programático	Metodologia	Atividade avaliativa	Aulas
Semana 3	Reforço: 28/10/20	a) Videoconferência no Google Meet e, ou Plataforma Moodle.	Questionário (10).	1
	Aula: 29/10/20 Raízes e tubérculos: processamento de Mandioca	a) Videoconferência no Google Meet e, ou Plataforma Moodle. b) Artigo científico (leitura complementar). c) Link de vídeo técnico. d) Roteiro elaborado no Microsoft Power Point.		5
Semana 4	Reforço: 04/11/20	a) Videoconferência no Google Meet e, ou Plataforma Moodle.		1
	Aula: 05/11/20 Raízes e tubérculos: processamento de Batatas	a) Videoconferência no Google Meet e, ou Plataforma Moodle. b) Artigo científico (leitura complementar). c) Link de vídeo técnico. d) Roteiro laborado no Microsoft Power Point.		5
Semana 5	Reforço: 11/11/20	a) Videoconferência no Microsoft Teams e, ou Plataforma Moodle.		1
	Aula: 12/11/20 Processamento de cereais: Milho e Arroz	a) Videoconferência no Microsoft Teams e, ou Plataforma Moodle. b) Artigo científico (leitura complementar). c) Link de vídeo técnico. d) Roteiro elaborado no Microsoft Power Point.		5
Semana 6	Reforço: 18/11/20	a) Videoconferência no Microsoft Teams e, ou Plataforma Moodle.	Pesquisa de mercado (virtual) (10)	1
	Aula: 19/11/20 Processamento de cereais: Trigo	a) Videoconferência no Microsoft Teams e, ou Plataforma Moodle. b) Link de vídeo técnico. c) Roteiro elaborado no Microsoft Power Point.		5

### 3. REFERÊNCIAS

#### a) Básicas:

##### a1) Livros

- CAUVAIN, S. P.; YOUNG, L. S. **Tecnologia de panificação**. 2. ed. Barueri (SP): Manole, 2009. 440p.
- COSTA, N. M. B.; PELÚZIO, M. C. G. **Nutrição básica e metabolismo**. Viçosa (MG): Editora UFV, 2008. 400p.
- EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 664p.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 176p.
- MINIM, V. P. R. **Análise Sensorial Estudos com Consumidores**. 3. ed. Viçosa (MG): Editora UFV, 2013. 332p.
- ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos**. Porto Alegre: Atmed, 2005. v.1. 294p.
- ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal**. Porto Alegre: Atmed, 2005. v.2. 280p.
- SAAD, S. M. L.; CRUZ, A. G. C.; FARIA, J. A. F. **Probióticos e prebióticos em alimentos: fundamentos e aplicações tecnológicas**. São Paulo: Varela, 2011. 672p.

#### b) Complementares:


##### b1) Livros

- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6. Ed. São Paulo: Pearson, 176p.
- FERREIRA, C. L. L. **Prebióticos e probióticos: atualização e prospecção**. Rio de Janeiro: Rubio, 2012.
- GAVA, A. J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Nobel, 1984.
- MAHAN, L. K. et al. **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 12. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 1227p.
- MASCARENHAS, S. A. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson, 126p.
- SILVA, C. A. B.; FERNANDES, A. R. **Projetos de empreendimentos agroindustriais: produtos de origem vegetal**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2005. V.2.

##### b2) Sites

- Agência nacional de vigilância sanitária: [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)
- Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento: <http://www.agricultura.gov.br/>
- Conselho federal de nutrição: <http://www.cfn.org.br/>
- Instituto Nacional de Metrologia, qualidade e Tecnologia: <http://www.inmetro.gov.br/>
- Scientific Electronic Library Online: [www.scielo.org](http://www.scielo.org)
- Embrapa: <https://www.embrapa.br/>
- Abia: <https://www.abia.org.br>
- Abase: <https://abase-ba.org.br>
- FAO/WHO: <http://www.fao.org/brasil/pt/>

## ANEXO VII- Roteiros das aulas práticas da disciplina Técnica Dietética

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA	
<b>AULA PRÁTICA I – PESOS E MEDIDAS</b>			
<b>Data:</b> 19/03 e 21/03/2019		<b>Disciplina:</b> Técnica Dietética	
<b>Professora:</b> Denise Félix Quintão		<b>VALOR:</b> 1,5 pts participação 2,0 pts relatório	
<b>Turma:</b>	<b>Bancada:</b>	<b>Trimestre:</b> 1º	
<b>Apoio Técnico:</b> Suelen Grace Araújo Carvalho		<b>ENTREGA DO RELATÓRIO:</b> 26/03/2019	
<b>Nomes:</b>			

**I. Objetivo da aula:**  
 Dominar as técnicas de pesagem e medição de ingredientes, bem como conhecer utensílios e equipamentos para a produção de uma refeição que atenda o valor nutricional apropriado para que não ocorra desperdícios, quantidades insuficientes de ingredientes e falta de material.

**II. Procedimentos Gerais:**  
 1- Antes De Iniciar O Experimento, Ler Com Atenção Todos Os Itens;  
 2- Padronizar os utensílios que servirão como medida para usar durante a pesagem de todos os gêneros de cada grupo;  
 3- Usar sempre a mesma balança;  
 4- Verificar antes de iniciar cada pesagem se a balança está zerada (tara);

**III. Considerações sobre medidas a serem utilizadas:**

**1- Para gêneros secos e sólidos**

- Medida Rasa → Quando o ingrediente é colocado 1 cm abaixo da borda do recipiente
- Medida Cheia → Quando o ingrediente é colocado acima da borda do recipiente
- Medida Nivelada → Quando o ingrediente é nivelado pela borda com auxílio de uma faca ou espátula

**2- Para gêneros líquidos**

- Medida Rasa → Quando o ingrediente é colocado 1 cm abaixo da borda do recipiente
- Medida Cheia → Quando o ingrediente é colocado até o limite da borda do recipiente.

**IV. Abreviaturas**

➤ XCh ch → Xícara de chá cheia	➤ Cs n → Colher de sobremesa nivelada
➤ XCh r → Xícara de chá rasa	➤ CCh ch → Colher de chá cheia
➤ XCh n → Xícara de chá nivelada	➤ CCh r → Colher de chá rasa
➤ XC ch → Xícara de café cheia	➤ CCh n → Colher de chá nivelada
➤ XC r → Xícara de café rasa	➤ Cc Ch → Colher de café cheia
➤ XC n → Xícara de café nivelada	➤ Cc r → Colher de café rasa
➤ CS ch → Colher de sopa cheia	➤ Cc n → Colher de café nivelada
➤ CS r → Colher de sopa rasa	➤ CA r → Copo americano raso
➤ CS n → Colher de sopa nivelada	➤ CA ch → Copo americano cheio
➤ Cs ch → Colher de sobremesa cheia	➤ CA n → Copo americano nivelado
➤ Cs r → Colher de sobremesa rasa	➤ q.s.p. → quantidade suficiente para

**EXPERIMENTO Nº 1 - PADRONIZAÇÃO DE UTENSÍLIOS**

a) Medir o volume em mL (usando água) das seguintes medidas

**Obs.: Cada bancada realizará uma medida**

Utensílios	1ª medida (Bancada 1)	2ª medida (Bancada 2)	3ª medida (Bancada 3)	4ª medida (Bancada 4)	Média	Medida padrão da literatura
Copo de requeijão raso						
Copo de requeijão cheio						
Copo Americano raso						
Copo Americano cheio						
Xícara de Café rasa						
Xícara de Café cheio						
Xícara de Chá rasa						
Xícara de Chá cheia						
Colher de Sopa cheia						
Colher de sobremesa cheia						
Colher de chá cheia						
Colher de café cheia						

Copo e xícara medir proveta de 500ml.

Colher de sopa, colher de sobremesa medir proveta de 50ml.

Colher de chá e de café medir proveta de 10ml.

**EXPERIMENTO Nº 2 - PESAGEM E MEDIÇÃO DE INGREDIENTES SECOS****Procedimentos:**

- 1- Peneire os gêneros assinalados com asterisco (\*) em um recipiente adequado;
- 2- Coloque cada ingrediente separadamente no medidor sem bater, socar ou acomodar;
- 3- No item "nivelado", nivele com o lado cego de uma faca;
- 4- Coloque um pires sobre a balança e zere;
- 5- Proceda a pesagem conforme a tabela abaixo:

**Obs. Cada bancada realizará uma medida de cada utensílio**

Gêneros \ Medições	XCh ch (g)				XCh r (g)				XCh n (g)				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Açúcar Cristal													
Açúcar Refinado*													
Farinha de Trigo *													
Farinha de mandioca													
Fubá													

Gêneros \ Medições	CS ch (g)				Cs ch (g)				CCh ch (g)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Açúcar Cristal												
Açúcar Refinado*												
Farinha de Trigo *												
Farinha de mandioca												
Fubá												

Gêneros \ Medições	XCh ch (g)		XCh r (g)		XCh n (g)		CS ch (g)		Cs ch (g)		CCh ch (g)	
	M	Lit	M	Lit	M	Lit	M	Lit	M	Lit	M	Lit
Açúcar Cristal												
Açúcar Refinado*												
Farinha de Trigo *												
Farinha de mandioca												
Fubá												

**Legenda: M=média do que foi encontrado na tabela anterior e Lit=dados da literatura**

### **EXPERIMENTO Nº 3 - MEDICÃO DE LÍQUIDOS**

#### **Procedimentos:**

- 1- Faça a pesagem prévia do utensílio a ser utilizado, anotando o valor encontrado;
- 2- Encha o utensílio com água e pese-o na balança. Desconte do peso encontrado o peso do utensílio vazio, a fim de calcular o peso do volume em água. Anote o valor no quadro abaixo
- 3- Em seguida, meça este volume em medidor graduado para transportar a água para a proveta.
- 4- Anote o valor encontrado no quadro abaixo.
- 5- Despreze a água e repita a operação com o óleo.

Gêneros \ Medições	Copo americano ch		Copo de requeijão ch		Copo duplo ch		Xícara de Chá ch	
	g	mL	g	mL	g	mL	g	mL
Água								
Óleo								

**Obs.: Cada bancada apresentará sua medida.**

### **EXPERIMENTO Nº 4 - Medições e pesagens de gêneros semi-pastosos**

#### **Procedimentos:**

- 1- Usar o ingrediente à temperatura ambiente;
- 2- Pesar o recipiente medidor vazio (colher de sopa e xícara de chá);
- 3- Colocar o ingrediente no recipiente medidor com auxílio de uma faca ou espátula;

- 4- Para xícara, comprimir o ingrediente para retirar as bolhas de ar;  
 5- Realizar a pesagem.

Gêneros	C S ch (g)				C S n (g)				XCh ch (g)				XCh n (g)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Margarina																

Gêneros	C S ch (g)		C S n (g)		XCh ch (g)		XCh n (g)	
	M	Lit	M	Lit	M	Lit	M	Lit
Margarina								

**Legenda: M=média do que foi encontrado na tabela anterior e Lit=dados da literatura**

**Relatório- Apresentar todos os quadros dos experimentos preenchidos e responder as questões abaixo:**

1. Qual a importância das medidas caseiras e das medidas oficiais de ingredientes na execução de uma receita culinária?
2. Qual a importância do conhecimento destas medidas para o profissional nutricionista?
3. Quais as diferenças nas técnicas de pesagem e medição para ingredientes secos, líquidos e pastosos/gordurosos?
4. As médias encontradas no volume e peso nos experimentos 1, 2 e 3 aproximaram ao valor da literatura? Caso contrário, apresente as maiores diferenças.
5. O que vocês concluem do experimento 3?



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

<b>AULA PRÁTICA II – FRUTAS</b>		
<b>Data:</b> 02/04 e 04/04/2019	<b>Disciplina:</b> Técnica Dietética	<b>VALOR:</b> 1,5 pts participação 2,5 pts relatório
<b>Professora:</b> Denise Félix Quintão		
<b>Turma:</b>	<b>Bancada:</b>	<b>ENTREGA DO RELATÓRIO:</b> 11/04/2019
<b>Trimestre:</b> 1º		
<b>Apoio Técnico:</b> Suelen Grace Araújo Carvalho		
<b>Nomes:</b>		

**Objetivos:**

- Estabelecer o fator de correção de frutas
- Aproveitar as cascas de alimentos

**Experimento 1- FC DAS FRUTAS E PREPARO DA SALADA DE FRUTA**

**Bancada 1 - Maçã**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Maçã Fuji	4 unidades médias	a. Pesar cada unidade da fruta separadamente e anotar na tabela abaixo. b. Descascar, pesar novamente e calcular o fator de correção. c. Fazer o corte em cubos.

**Tabela FC da Maçã:**

	Peso Bruto	Peso Líquido	FC
Aluno 1			
Aluno 2			
Aluno 3			
Aluno 4			
Média			

**Bancada 2- Mamão**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Mamão Papaya	4 unidades médias	a. Pesar cada unidade da fruta separadamente e anotar na tabela abaixo. b. Descascar, retirar semente, pesar novamente e calcular o fator de correção. c. Fazer o corte em cubos.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

**Tabela FC do Mamão:**

	Peso Bruto	Peso Líquido	FC
Aluno 1			
Aluno 2			
Aluno 3			
Aluno 4			
Média			

**Bancada 3- Abacaxi**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Abacaxi	3 unidades	a. Pesar cada unidade da fruta separadamente e anotar na tabela abaixo. b. Lave bem o abacaxi, esfregando a casca com uma escovinha macia (pois a casca será usada no experimento 3) c. Retirar a coroa e a descascar cada abacaxi. pesar novamente e calcular o fator de correção. d. Fazer o corte em cubos.  Obs: 1 abacaxi será utilizado no experimento 2.

**Tabela FC do Abacaxi:**

	Peso Bruto	Peso Líquido	FC
Aluno 1			
Aluno 2			
Aluno 3			
Média			

**Bancada 4- Banana**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Banana Prata	4 unidades médias	a. Pesar cada unidade da fruta separadamente e anotar na tabela abaixo. b. Descascar, pesar novamente e calcular o fator de correção. c. Fazer o corte em cubos.  Obs: separe as cascas da banana para o experimento 3

**Tabela FC da Banana:**

	Peso Bruto	Peso Líquido	FC
Aluno 1			
Aluno 2			
Aluno 3			
Aluno 4			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

Média			
-------	--	--	--

#### Bancada 4- Laranja

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Laranja Pêra	4 unidades médias	a. Higienizar. b. Pesar: _____ c. Cortar as laranjas ao meio e espremer (com auxílio de espremedor) de forma a obter o suco. d. Medir o volume do suco da laranja.  Volume= _____

Obs: A partir de todas as frutas picadas e do suco da laranja, misturar tudo para obter a salada de fruta.

#### Preencher a tabela a partir das informações de cada bancada:

Alimento	FC Médio	FC literatura Ornellas
Maçã		
Mamão		
Banana		
Abacaxi		

#### Avaliação e Comentários:

- Qual a ação do suco de laranja na salada de frutas?
- O FC entre os alunos da sua bancada se assemelharam?
- Os fatores de correção médio das frutas (maçã, mamão, banana e abacaxi) apresentaram valores acima da literatura? Se sim, apresente os motivos que podem ter levado a tais resultados.
- Qual volume de líquido a partir de 4 unidades de laranjas?

#### Experimento 2 – ESCURECIMENTO ENZIMÁTICO

##### Bancada 1- Maçã

**Ingredientes:** 1 maçã, 3 limões, e o abacaxi que foi utilizado no experimento 1

- Espremer os limões para obter 60ml do seu suco e bater 2 fatias finas do abacaxi para obter 60ml de suco.
- Corte a Maçã em 6 pedaços pequenos e uniformes;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

3. Para cada tratamento usar 2 pedaços da maçã e cobrir completamente com as soluções (limão e abacaxi). Deixar na solução por 5 minutos. Deixar 2 pedaços sem tratamento (sem uso de solução).

4. Retirar os pedaços da maçã das soluções e expor todos ao ar por 30 minutos (usar o cronômetro). Registrar informações sobre quaisquer mudanças na cor.

Solução	Cor depois de exposta ao ar	Explicação (Ex : a fruta ficou escura em "x" minutos)
Sem uso de solução		
60 ml de suco de limão		
60 ml de suco de abacaxi		

### Bancada 2- Banana

**Ingredientes:** 1 Banana, 3 limões, e o abacaxi que foi utilizado no experimento 1

1. Espremer os limões para tirar 60ml do seu suco e bater 2 fatias finas do abacaxi para obter 60ml de suco.

2. Corte a Banana em 6 pedaços pequenos e uniformes;

3. Para cada tratamento usar 2 pedaços de banana e cobrir completamente com as soluções. Deixar na solução por 5 minutos. Deixar 2 pedaços sem tratamento (sem uso de solução).

4. Retirar os pedaços da banana das soluções e expor todos ao ar por 30 minutos (usar o cronômetro). Registrar informações sobre quaisquer mudanças na cor.

Solução	Cor depois de exposta ao ar	Explicação (Ex : a fruta ficou escura em "x" minutos)
Sem uso de solução		
60 ml de suco de limão		
60 ml de suco de abacaxi		

**Sobre o experimento 2, responda a questão abaixo:**

- a) A partir do experimento das duas bancadas, qual seria a solução mais eficaz para evitar o escurecimento enzimático das frutas? Por quê?

### Experimento 3- APROVEITAMENTO INTEGRAL DAS FRUTAS

#### Bancada 3- Suco da casca do Abacaxi



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Casca do abacaxi	Toda a casca do abacaxi do experimento 1 e 2	1- Bata as cascas do abacaxi no liquidificador juntamente com 1,0 litro de água. 2- Depois coe e bata a mistura mais uma vez com um pouco de açúcar e gelo.
Água	1 litro	
Açúcar	05 colheres de sopa	

#### Avaliação e Comentários:

a) Fazer observação quanto à:

Preparação	Sabor	Cor	Odor	Consistência (textura)
Suco da casca do abacaxi				

**Sabor:** 3-muito saboroso; 2-saboroso; 1-pouco saboroso;

**Consistência / cor / Odor :** 3-ótima; 2-boa; 1-ruim

#### Bancada 4- Bolo De Casca De Banana

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Casca de Banana (Toda aquela que foi separada no experimento 1)	4 unidades	1- Bata as claras em neve e reserve na geladeira. 2- Bata no liquidificador as gemas, o leite, a margarina, o açúcar e as cascas de banana. 3- Despeje essa mistura em uma vasilha e acrescente a farinha de rosca. Mexa bem, por último, misture delicadamente as claras em neve e o fermento. 4- Despeje em uma assadeira untada com margarina e enfarinhada. Leve ao forno médio pré-aquecido por aproximadamente 40 minutos.
Ovo	2 unidades	
Leite integral	2 xícaras de chá	
Margarina	2 colheres de sopa	
Açúcar	2 e ½ xícaras de chá	
Farinha de rosca	3 xícaras de chá	
Fermento em pó	1 colher de sopa	

#### Avaliação e Comentários:

a) Fazer observação quanto à:

Preparação	Sabor	Cor	Odor	Consistência (textura)
Bolo de Banana				

**Sabor:** 3-muito saboroso; 2-saboroso; 1-pouco saboroso;

**Consistência / Cor / Odor :** 3-ótima; 2-boa; 1-ruim

**Sobre o experimento 3, responda a questão abaixo:**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

- 1- Quais as vantagens de se aproveitar a casca do abacaxi e a casca da banana nestas preparações?



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

<b>AULA PRÁTICA III –HORTALIÇAS</b>		
<b>Data:</b> 23/04 e 25/04/2019	<b>Disciplina:</b> Técnica Dietética	<b>VALOR:</b> 1,0 pt participação 0,5 pt do experimento 1 3,0 pts relatório
<b>Professora:</b> Denise Félix Quintão		
<b>Turma:</b>	<b>Bancada:</b>	<b>ENTREGA DO RELATÓRIO: 30/04/2019</b>
<b>Trimestre:</b> 1º		
<b>Apoio Técnico:</b> Suelen Grace Araújo Carvalho		
<b>Nomes:</b>		

**Objetivos:**

- Estabelecer o fator de correção de hortaliças
- Comparar o rendimento de hortaliça submetida a diferentes métodos de cocção
- Aprender técnicas de cortes dos legumes
- Entender sobre o escurecimento enzimático da batata

**EXPERIMENTO 1: CORTE DE LEGUMES: BRUNOISE, JULIENE, BASTONETE, MACEDONE**

**TODAS AS BANCADAS**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Cenoura	2 unidades grandes para cada bancada	a. Preparar a cenoura: corte as pontas e raspe a casca com uma faca fina. b. Realizar 4 cortes: 1- <b>Julienne:</b> finas tiras de 3 mm de espessura e 3 a 5 cm de comprimento.  2- <b>Brunoise:</b> a partir do corte Juliene serão cortados em cubinhos bastante pequenos – normalmente de 3 mm.  3- <b>Bastonete:</b> O corte em bastonetes é similar ao corte em Julienne porém com medidas maiores. Tiras com 0,5cm de espessura e 5 a 7cm de comprimento .  4- <b>Macedoine:</b> corte em cubinhos um pouco maiores que o Brunoise.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA



## **EXPERIMENTO 2: COCÇÃO DA BATATA INGLESA**

### **Bancada 1- Calor úmido**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Batata Inglesa	2 unid grande	a. Pesar, descascar, pesar. Anotar os valores na tabela 1 b. Lavar, cortar em quatro partes cada batata e submeter à cocção em água em ebulição. Adicionar mais água se necessário (medir). Marcar o tempo.
Água	400ml	c. Escorrer a água. d. Pesar.

### **Bancada 2- Calor Seco**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Batata Inglesa	2 unid grande	a. Pesar, descascar, pesar. Anotar os valores na tabela 1 b. Embrulhar cada batata em papel alumínio. Furar a superfície com o auxílio de um garfo. C. Colocar em forno a 200°C para assar até ficar macia. Marcar o tempo. d. Desembrulhar, deixar esfriar, pesar.

### **Bancada 3- Fritura**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Batata Inglesa	2 unid grande	a. Pesar, descascar, pesar. Anotar os valores na tabela 1 b. Lavar e cortar em formato de palito (Corte reto com 5 a 7 cm de comprimento e 1 cm de espessura)
Óleo	300ml	c. Aquecer o óleo ate 170°C e fritar as batatas. Marcar o tempo. d. Escorrer em papel absorvente. Pesar.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

#### Bancada 4- Microondas

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Batata Inglesa	2 unid grande	<p>a. Pesar. Lave e seque bem as batatas. Remova todas as sujeiras da casca esfregando bem. Furar a batata com o garfo.</p> <p>b. Coloque-a em um prato de vidro (Cubra o prato com filme plástico, mas deixe um canto aberto) e submeter à cocção em micro-ondas, por 5 minutos em potência alta. Se ela ainda estiver dura, cozinhe-a por mais um minuto e cheque novamente.</p> <p>c. Retire o prato do micro-ondas e passe a batata sob água corrente fria por 15 segundos. Faça um corte na lateral e remova a casca dela lentamente. Pesar.</p> <p>d. Anotar os valores na tabela 1.</p>

#### Preencher a tabela 1:

Método	Peso Bruto	Peso Líquido	FC	Peso Cozido	FR
Calor úmido					
Calor seco					
Fritura					
Microondas		x	x		

#### Avaliação e Comentários:

a) Houve diferença entre os grupos quanto ao FC da batata? E quando comparado a Literatura do Ornellas houve diferença?

b) Qual método de cocção proporcionou maior rendimento da batata inglesa? Qual método apresentou menor rendimento? Explique o motivo destes resultados.

b)Fazer observação quanto:

Método	Sabor	Cor	Odor	Consistência (textura)
Calor úmido				
Calor seco				
Fritura				
Microondas				

**Sabor:** 3-muito saboroso; 2-saboroso; 1-pouco saboroso;

**Consistência / cor / Odor :** 3-ótima; 2-boa; 1-ruim





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

### **EXPERIMENTO 3: Verificação da ação de ácidos e álcalis na cocção da cenoura – BANCADA 1**

- Preparar 1 unidade grande de cenoura, picada em rodela uniformemente (corte Vichy). Dividir igualmente para cada condição (ácido, álcali e neutro).
- Colocar em 3 panelas 200 mL de água para ferver.
- Quando a água estiver fervendo acrescentar em uma panela  $\frac{1}{2}$  colher de chá de bicarbonato de sódio, em outra 1 colher de chá de vinagre, e na outra não será acrescentado nada.
- Adicionar a cenoura (panela sem tampa), e abaixar a chama e cozinhar por 15 minutos.
- Observar e anotar mudança de pigmentação, textura, sabor.

Hortaliça	Aspectos a serem analisados	Ação de álcali	Ação de ácido	Água pura
Cenoura	Cor			
	Textura			
	Sabor			

### **EXPERIMENTO 3: Verificação da ação de ácidos e álcalis na cocção do brócolis – BANCADA 2**

- Preparar 1 buquê do brócolis, picados uniformemente, dividir para cada condição (ácido, álcali e neutro).
- Colocar em 4 panelas 200 mL de água para ferver.
- Quando a água estiver fervendo acrescentar em uma panela  $\frac{1}{2}$  colher de chá de bicarbonato de sódio, em outra 1 colher de chá de vinagre, nas outras não será acrescentado nada.
- Adicionar o brócolis na panela sem tampa, abaixar a chama e cozinhar por 10 minutos. Apenas uma panela com água pura deixará por 30 minutos.
- Observar e anotar mudança de pigmentação, textura, sabor.

Hortaliça	Aspectos a serem analisados	Ação de álcali	Ação de ácido	Água pura (10min)	Água pura (30 min)
Brócolis	Cor				
	Textura				
	Sabor				



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

#### **EXPERIMENTO 4: Determinação do FC e FR da Couve - BANCADA 3**

##### **Ingredientes:**

Couve- 1 maço

##### **Procedimento 1**

- 1) Proceda a pesagem da couve.
- 3) Proceda a limpeza: retire as folhas e os talos inaproveitáveis;
- 4) Pique a couve em tiras bem finas (corte Chiffonade) usando como apoio a tábua de polietileno.
- 5) Proceda pesagem depois de limpo, anote o PL e calcule o Fator de correção (FC).

##### **Procedimento 2**

- 1) Coloque um pouco de óleo na frigideira para aquecer, junte a couve picada, acrescente um pouco de sal e mexa para não grudar;
- 2) Retire do fogo e pese: anote o valor na coluna Peso Pronto e calcule o FR.

Medições (g) Produtos	Peso Bruto (PB)	Peso Líquido (PL)	Fator de Correção (FC)	Peso Pronto (PP)	Fator de rend. (FR)
Couve					

#### **EXPERIMENTO 5: – Efeito da oxidação e do branqueamento em batatas- BANCADA 4**

##### **Ingredientes:**

Batata – 1 unidade grande

##### **Procedimentos:**

- Descascar e cortar em cubos;
- Dividir em 4 amostras;
- Expor a primeira amostra ao ar por 40 minutos;
- Branquear a 2ª amostra: levar 250 mL de água à ebulição. Adicionar a batata e esperar nova ebulição; marcar 1,5 minutos. Retirar da água e submeter a choque térmico com água gelada (se necessário utilizar gelo). Após o resfriamento, retirar da água e deixar secar. Expor ao ar por 40 minutos.
- Colocar o 3º grupo submerso em água por 40 minutos;
- Colocar o 4º grupo submerso em 30 mL de suco de limão por 40 minutos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

**Avaliação:**

Processos	Cor
1. exposta ao ar	
2. branqueamento	
3. submerso em água	
4. submerso em limão	

**Cor:** 1 muito alterada; 2 pouco alterada; 3 inalterada

**QUESTÕES SOBRE OS EXPERIMENTOS 3, 4 E 5:**

- 1) Explique os efeitos da adição de vinagre e bicarbonato de sódio na cocção da cenoura.
- 2) Explique os efeitos da adição de vinagre, bicarbonato de sódio e da cocção prolongada sobre a vagem.
- 3) O fator de correção da couve apresentou-se próximo ao da literatura de Ornelas? Se não, apresente os possíveis motivos que justifiquem tal diferença.
- 4) O valor do fator de rendimento da couve era esperado? Explique tal resultado.
- 5) Explique por que ocorreu diferença de coloração da batata crua submetida aos diferentes processos. Que composto químico está envolvido no escurecimento enzimático de batatas cruas?



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

<b>AULA PRÁTICA IV – AÇÚCARES E EDULCORANTES</b>		
<b>Data:</b> 04/06 e 06/06/2019	<b>Disciplina:</b> Técnica Dietética	<b>VALOR:</b> 1,0 pts participação 3,0 pts relatório
<b>Professora:</b> Denise Félix Quintão	<b>Trimestre:</b> 2º	
<b>Turma:</b> ( ) N1A ( ) N1B ( ) Terça ( ) Quinta	<b>Bancada:</b>	<b>ENTREGA DO RELATÓRIO:</b> 13/06
<b>Nomes:</b>		

**Objetivos da aula:**

- 1- Conhecer os açúcares e as características nutricionais
- 2- Conhecer produtos constituídos por açúcares
- 3- Conhecer as propriedades e reações dos açúcares
- 4- Conhecer outros edulcorantes e reconhecer seu uso

**BANCADA 1- Beijinho de Biomassa de Banana Verde**

**1ª etapa= Preparo da biomassa da banana verde**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Banana verde (verde mesmo)	1 penca média	a- Lave as bananas e coloque na panela de pressão. Quando começar a pressão contabilizar 12 minutos. Retirar e verificar se há necessidade de deixar mais tempo. b- Descasque as bananas (de preferência quente) e bata no liquidificador fazendo a massa (se estiver difícil de bater adicione um pouquinho de água). c- Deixe na geladeira por cerca de 40 min (até firmar)

**2ª etapa= Preparação do beijinho**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Biomassa da banana verde	1 e ½ xícara	a. Misture todos os ingredientes em um recipiente. b. Adicione o adoçante aos poucos. c. Modele os docinhos e passe no coco ralado para empanar.
Leite em pó integral	1 e ½ xícara	
Côco ralado (comum de supermercado)	1 e ½ xícara	
Adoçante Stévia	A gosto	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

### BANCADA 2- Arroz doce com açúcar caramelizada

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Leite integral	2,0 litros	a. Levar o arroz à cocção na panela de pressão por 20 minutos. b. Caramelizar o açúcar. c. Quando o arroz estiver cozido acrescentar <b>AOS POUCOS</b> o leite e o açúcar caramelizado. d. Continue cozinhando até que adquira uma aparência pastosa. e. Quando estiver bem cozido desligar o fogo, deixe esfriar, transferir para um refratário e cobrir com canela em pó.
Açúcar cristal	320g	
Arroz polido	250g	
Canela em pó	A gosto	

### BANCADA 3- Leite condensado caseiro

#### 1- Leite condensado com Xylitol

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Leite em pó Int.	2 e ½ xícaras	a. Despeje a água quente no liquidificador e depois o xylitol e bata por uns 2 min pra ele dissolver. b. Despeje o leite em pó no liquidificador e bata por 3 minutos. c. Deixe na geladeira até ficar bem consistente.
Água quente	1 xícara	
Xylitol	½ xícara	

#### 2- Leite condensado com açúcar demerara

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Leite em pó int.	2 xícaras	a. Coloque no liquidificador a água fervente, o leite em pó e o açúcar. b. Bata até dar a consistência de leite condensado. c. Deixe na geladeira até ficar bem consistente.
Água quente	1 xícara rasa	
Açúcar demerara	1 xícara	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

#### BANCADA 4- BARRA DE CEREAL LIGHT

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Açúcar light	½ xícara de chá	a- Junte o açúcar light, com a água e ferva em ponto de fio médio. b- Acrescente o mel, a margarina e ferva por 2 minutos. c- Adicione os demais ingredientes e continue mexendo por mais 2 minutos. d- Retire do fogo, espalhe em uma fôrma, untada com a margarina restante. Pressione e nivele a massa. e- Com uma faca ou espátula sem serra, corte as barrinhas sem retirá-las da fôrma. f- Depois de frias retire-as e sirva em temperatura ambiente.
Aveia em flocos	1 xícara de chá	
Água	4 col. de sopa	
Mel	2 col. de sopa	
Castanha do Pará picada	½ xícara de chá	
Margarina	2 col. de sopa	
Uva passas	½ xícara de chá	
Flocos de arroz	½ xícara de chá	

#### Avaliação:

Preparação	Sabor	Odor	Aparência	Consistência
Beijinho de biomassa de banana verde				
Arroz doce caramelizado				
Leite condensado 1				
Leite condensado 2				
Barra de cereal light				

#### Escala de avaliação:

**Sabor:** 5- muito saboroso, 4- saboroso, 3- razoavelmente saboroso, 2- pouco saboroso, 1- sabor inaceitável

**Odor:** 5- muito agradável, 4- agradável, 3- indiferente; 2- pouco agradável; 1- desagradável

**Aparência:** 5- muito agradável, 4- agradável, 3- indiferente; 2- pouco agradável; 1- desagradável

**Consistência:** 3-ótima; 2-boa; 1-ruim

#### A responder no relatório:

- 1- Faça uma descrição detalhada das características de todos os tipos de açúcares usados na aula prática.
- 2- Faça uma descrição detalhada das características dos tipos de edulcorantes utilizados na aula prática.
- 3- Qual dos dois tipos de leite condensado apresentou maior aceitabilidade? Qual a maior diferença entre eles (sabor, odor, consistência)? Quais as vantagens e desvantagens de se utilizar o Xylitol?
- 4- Quais os benefícios nutricionais da biomassa da banana verde?
- 5- Como ocorre a caramelização? Quais as finalidades do caramelo para a indústria?



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

<b>AULA PRÁTICA V – CEREAIS E LEGUMINOSAS</b>		
<b>Data:</b> 02/07 e 04/07/2019	<b>Disciplina:</b> Técnica Dietética	<b>VALOR:</b> 1,0 pt participação e 4,0 pts relatório
<b>Professora:</b> Denise Félix Quintão	<b>Trimestre:</b> 2º	
<b>Turma:</b> ( ) N1A ( ) N1B ( ) Terça ( ) Quinta	<b>Bancada:</b>	<b>ENTREGA DO RELATÓRIO:</b> 11/07
<b>Nomes:</b>		

### **BANCADA 1-**

#### **1.1- COZÇÃO DE LEGUMINOSA COM FERVURA PRÉVIA (REMOLHO ESPECIAL)**

<b>Ingredientes</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Técnica de Preparo</b>
Feijão preto	250g	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pese o feijão e lave;</li> <li>2) Submeta à cocção em panela de pressão, colocando 500 ml de água, não tampe a panela</li> <li>3) Assim que levantar fervura, marque 2 minutos e apague a chama;</li> <li>4) Deixe a panela tampada em repouso por uma hora;</li> <li>5) Após este tempo, jogue fora a água de remolho, pese o feijão após o remolho. Submeta à cocção em panela de pressão, colocando 5 vezes o volume de água em relação ao peso dos grãos secos;</li> <li>6) Após iniciada a eliminação do vapor na panela de pressão, abaixe o fogo e cozinhe por 20 minutos. Anote o tempo desde o início.</li> <li>7) Retire a panela do fogo, elimine o vapor e abra com cuidado.</li> <li>8) Se houver necessidade, acrescente mais água (meça e anote) e reinicie a cocção, marque o tempo.</li> <li>9) Pese o grão sem caldo. Calcule o rendimento da leguminosa.</li> <li>10) Em uma panela, aqueça 2 colheres (sopa) de óleo, acrescente 1 cebola pequena picadinha; mexa até que a cebola fique transparente; acrescente 1 colher (sopa) rasa de alho e sal, 100 gr de bacon picadinho frito, 1 gomo de lingüiça calabresa picadinha frita, o feijão com o caldo e deixe no fogo até fervura.</li> </ol>
Alho+ sal	1 col sopa	
	rasa	
Óleo	2 col sopa	
Cebola	1 unidade P	
Bacon	100g	
	1 gomo	
Lingüiça calabresa		
	5 x (1,5L)	
Água Fervente		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

### 1.2 – COCÇÃO DO ARROZ POLIDO POR CALOR ÚMIDO (REFOGADO)

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Arroz Polido	180g	a. Pesar todos os ingredientes. Lavar e escorrer o arroz.
Alho	2 dentes (ou 6g)	b. Coloque água para ferver na proporção de 2,5 vezes a quantidade de arroz (450ml)
Sal	4 a 5g	c. Em uma panela, colocar o óleo e o tempero e aquecer. Assim que dourar, refogar o arroz.
Óleo	12 ml	d. Adicione água fervendo.
Água Fervente	2,5 vezes	e. Deixe em fogo brando, com a panela tampada. Marque o tempo;
		f. Pesar, calcular o fator de rendimento.

Obs: Sal= 2% do peso líquido do arroz  
Alho= 3% do peso líquido do arroz

### **BANCADA II-**

#### 2.1 - FALSA DOBRADINHA

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Cebola	01 unidade pequena	1) Pese o feijão após o remolho.
Alho	2 dentes	2) Coloque-os para cozinhar em panela de pressão. Assim que a água ferver, tampe a panela.
Feijão branco	250g	3) Cozinhe-os por 15 minutos após a panela pegar pressão. (pese-os após o cozimento)
Lingüiça calabresa	1 gomo	4) Higienize a cebola e o alho.
Paio	1 unidade	5) Pique a cebola e o alho.
Louro	3 folhas	6) Descasque a lingüiça calabresa e o paio e pique-os.
Sal	6g	7) Refogue a cebola e o alho em uma panela.
Óleo	2 col sopa	8) Acrescente a lingüiça e o paio. Deixe-os fritar até reduzir o tamanho pela metade.
		9) Junte o feijão com a ajuda de uma escumadeira e acrescente parte da água em que o feijão foi cozido.
		10) Por fim acrescente o sal e o louro e deixe ferver por 5 a 10 min.
		11) Se necessário acrescente mais caldo do feijão.

Obs: A técnica deixará o feijão de remolho.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

## 2.2- COCÇÃO DO ARROZ POLIDO POR CALOR ÚMIDO (SEM REFOGAR):

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Arroz Polido	180g	a. Pesar todos os ingredientes. Lavar e escorrer o arroz.
Alho	2 dentes (ou 6g)	b. Coloque água para ferver na proporção de 2,5 vezes a quantidade de arroz (450ml)
Sal	4 a 5g	c. Acrescente na água fervente o tempero e o óleo e junte o arroz;
Óleo	12 ml	d. Deixe em fogo brando, com a panela tampada. Marque o tempo;
Água Fervente	2,5 vezes	e. Pesar, calcular o fator de rendimento.

## **BANCADA III-**

### 3.1- COCÇÃO DE GRÃO-DE-BICO COM REMOLHO

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Grão -de -bico	150g	1) Escorra a água do remolho e pese os grãos.
Cebola	1 unidade P	2) Retire a película do grão de bico.
Tomate	1 unidade G	3) Submeta à cocção em panela de pressão, colocando 3 vezes o volume de água em relação ao peso dos grãos secos.
Vinagre	¼ xícara	4) Após iniciada a eliminação do vapor na panela de pressão, abaixe o fogo e cozinhe por 15 a 20 minutos. Anote o tempo desde o início.
Azeite	2 col sopa	5) Retire a panela do fogo, elimine o vapor e abra com cuidado.
Sal	1 col chá	6) Se houver necessidade, acrescente mais água (meça) e reinicie a cocção, marque o tempo.
Cebolinha	3 col sopa	7) Pese o grão sem caldo, meça o caldo. Calcule o rendimento.
Atum	1 lata	8) <u>Preparo da salada:</u> Pique a cebola e tomate em cubos pequenos. <b>Tempere as amostras de grão-de-bico com cebola, vinagre, azeite e sal enquanto estiver quente.</b> Misture o tomate, atum e cebolinha no momento de servir.

**Obs:** A técnica deixará o grão de bico de remolho em 250mL de água na véspera da aula (10 a 12 horas).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

### 3.2- COCÇÃO DO ARROZ PARBOILIZADO POR CALOR ÚMIDO

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Arroz Parboilizado	180g	a. Pesar todos os ingredientes. Lavar e escorrer o arroz.
Alho	2 dentes (ou 6g)	b. Coloque água para ferver na proporção de 2,5 vezes a quantidade de arroz (450ml)
Sal	4 a 5g	c. Acrescente na água fervente o tempero e o óleo e junte o arroz;
Óleo	12 ml	d. Deixe em fogo brando, com a panela tampada. Marque o tempo;
Água Fervente	2,5 vezes	e. Pesar, calcular o fator de rendimento.

### BANCADA IV-

#### 4.1- FEIJÃO TROPEIRO

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Feijão Carioca	400g	1. Pese o feijão após o remolho.
Bacon	120g	2. Submeta à cocção em panela de pressão, colocando 5 vezes o volume de água em relação ao peso dos grãos secos;
Calabresa	1 gomo	3. Após iniciada a eliminação do vapor na panela de pressão, abaixe o fogo e cozinhe por 30 a 40 minutos. Anote o tempo desde o início.
Ovo	5 unidades	4. Retire a panela do fogo, elimine o vapor e abra com cuidado.
Óleo	2 col sopa	5. Se houver necessidade, acrescente mais água (meça e anote) e reinicie a cocção, marque o tempo.
Cebola	1 uni média	6. Pese o grão sem caldo. Calcule o rendimento da leguminosa.
Alho	2 dentes	7. Higienize os ovos, a cebola e o alho.
Sal	6g	8. Higienize o cheiro verde e pique-os em pedaços bem pequenos.
Farinha de mandioca	½ xícara	9. Pique o bacon e calabresa e frite. Escorra em papel absorvente.
Toucinho	100g	10. Frite o toucinho em uma gordura bem quente.
Cebolinha	½ molho	11. Fria os ovos na gordura do bacon, fazendo-os mexidos. Reserve-os.
		12. Refogue a cebola e o alho no óleo acrescente o feijão previamente escorrido.
		13. Junte o bacon e o ovo e deixe secar um pouco mais.
		14. Desligue o fogo, acrescente a farinha e misture com o feijão.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

		15. Por fim, salpique cebolinha e coloque o toucinho para enfeitar.
--	--	---

Obs: Se possível, comprar o toucinho já frito (preparado).

Obs 2: A técnica deixará o feijão de remolho.

#### 4.2- Cocção do arroz integral por calor úmido

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Arroz Integral	180g	a. Pesar todos os ingredientes. Lavar e escorrer o arroz.
Alho	2 dentes (ou 6g)	b. Coloque água para ferver na proporção de 2,5 vezes a quantidade de arroz;
Sal	4 a 5g	c. Acrescente na água fervente o tempero e o óleo e junte o arroz;
Óleo	12 ml	d. Deixe em fogo brando, com a panela tampada. Marque o tempo; (se necessário, adicione mais água medindo e anotando as quantidades);
Água Fervente	2,5 vezes	e. Pesar, calcular o fator de rendimento.

#### A responder no relatório sobre as leguminosas:

1- Preencha o quadro abaixo:

Métodos	Peso inicial (g)	Peso após remolho (g)	Peso cozido(g)	FR	Tempo Cocção (min)	Sabor	Maciez
1) Feijão preto com fervura prévia							
2) Feijão branco com remolho							
3) Grão de bico com remolho							
4) Feijão carioca com remolho							

**Sabor:** 3 - ótimo; 2 - Bom; 1 - ruim

**Maciez:** 3 - muito macia; 2 - macia; 1 - pouco macia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

- 2- Houve diferença do rendimento entre os tipos de leguminosas? Qual rendeu mais? Qual rendeu menos? Explique o motivo desta diferença.
- 3- Entre o feijão 1 e 2, qual processo de cocção apresentou menor tempo de cocção? Explique o motivo.
- 4- Qual é o efeito da fervura prévia ou remolho na qualidade nutricional do feijão?

**A responder no relatório sobre o arroz:**

- 5- Preencher a tabela abaixo:

Preparação do Arroz	Peso inicial (g)	Peso Cozido(g)	Fator de rendimento	Tempo de cozimento (min)	Sabor	Consistência
1) Polido refogado						
2) Polido não refogado						
3) Parboilizado						
4) Integral						

**Escala de avaliação:**

**Sabor:** 3-muito saboroso; 2-saboroso; 1-pouco saboroso;

**Consistência:** 3-ótima; 2-boas; 1-ruim

- 6- Qual tipo de arroz apresentou maior rendimento? Explique o motivo.
- 7- Qual tipo de arroz apresentou menor tempo e o que apresentou maior tempo de cocção? Explique o motivo.
- 8- O ato de refogar o arroz polido promoveu uma cocção mais uniforme? Explique.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

### 3) COCCÃO DE OVOS COZIDOS

Ingredientes	Quantidade	Técnica de preparo
Ovo	3 unidades	a. Colocar os ovos (os ovos devem estar na temperatura ambiente) em uma panela e água suficiente para cobrir os ovos. b. Após o início da ebulição, marcar o tempo de cocção. c. Retirar: O 1º ovo aos 3 min de fervura, O 2º ovo aos 7 min de fervura; O 3º ovo aos 10 min de fervura. d. Ao retirar, passar imediatamente por água corrente fria, descascar e cortar ao meio. e. Observar o estágio de cocção, o nível de coagulação da clara e da gema. f. Descreva os estágios de coagulação da clara e gema.

#### Resultado:

- 1º) \_\_\_\_\_  
 2º) \_\_\_\_\_  
 3º) \_\_\_\_\_

### 4) MOUSSE DE LIMÃO

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Leite Condensado Creme de Leite Suco natural de Limão	1 lata 1 lata ½ copo americano	Bata todos os ingredientes do mousse no liquidificador Despeje o mousse na vasilha e coloque para gelar.

#### Preencher a tabela:

Sabor	Cor	Odor	Consistência (textura)

Pontuação= 3- Muito bom; 2- bom/regular; 1= desagradável



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

## Bancada II

### 5) **FORMAÇÃO DO ANEL VERDE**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de preparo
Ovo	8 unidades	a. Colocar os ovos em uma panela e água suficiente para cobri-los. Leve ao fogo. b. Após o início da ebulição, marcar o tempo de cocção: 4 ovos por 12 min e 4 ovos por 18 min. c. Retirar os ovos cozidos por 12 minutos e passar em água corrente fria para resfriar rapidamente. d. Conservar os demais ovos (18 min) na água de cocção até esfriar. e. Quando frios, descascar e cortar no sentido longitudinal. f. Observar a formação do anel verde.

#### 5.1 Avaliação e Comentários

a) Qual é a reação química responsável pela formação do anel verde?

b) Houve formação do anel verde em todos os ovos (com cocção de 12 ou 18 min)?

Justifique o resultado encontrado.

c) Fazer o Teste de Aceitabilidade:

Alimento	Sabor	Cor	Odor	Consistência (Textura)
Ovo cozido por 12 min e resfriado.				
Ovo cozido por 18 min sem resfriamento.				

Pontuação= 3- Muito bom; 2- bom/regular; 1= desagradável



### 6) **CREME DE CHANTILLY**

<b>Ingredientes</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Técnica de preparo</b>	<b>Peso final</b>
Creme de leite fresco Açúcar refinado Baunilha	200 mL 20 g 5 gotas	a. Pesar todos os ingredientes. b. Bater na batedeira o creme de leite numa vasilha fria (colocar a vasilha no congelador no dia anterior). c. Acrescentar o açúcar aos poucos e adicionar a baunilha. d. Parar de bater quando obtiver uma consistência moldável. Cuidado para não bater demais.	
Creme de leite para <i>chantilly</i> UHT Açúcar refinado Baunilha	200ml 20g 5 gotas	a. Pesar todos os ingredientes. b. Bater o creme de leite numa vasilha fria (colocar a vasilha no congelador no dia anterior). c. Acrescentar o açúcar aos poucos e adicionar a baunilha. d. Parar de bater quando obtiver uma consistência moldável.	
Morango	2 caixas	Misturar ao creme de chantilly e fazer aceitabilidade.	

6.1 Houve diferença na densidade e aparência dos cremes? Explique.

6.2 Fazer o Teste de Aceitabilidade

<b>PREPARAÇÃO</b>	<b>Sabor</b>	<b>Cor</b>	<b>Aparência</b>	<b>Consistência (Textura)</b>	<b>Aceitabilidade</b>
Creme de Leite fresco					
Creme de leite para <i>chantilly</i>					

Pontuação= 3- Muito bom; 2- bom/regular; 1= desagradável





### Bancada III

#### 7) COCCÃO A POCHÊ

Ingredientes	Quantidade	Técnica de preparo
Ovo	4 unidades	a. Em uma frigideira funda colocar +/- 3 cm de água. Levar ao fogo para ferver. b. Quebrar o ovo em um pires e escorrê-lo para dentro da água assim que ela ferver. Abaixar o fogo imediatamente e <b>NÃO</b> permitir a fervura (se necessário, retirar a panela do fogo). É importante que a água cubra todo o ovo. c. Cozinhar em fogo brando por 6 min. d. Retirar o ovo e colocar em um prato. Fazer isso com 2 unidades.
Vinagre	2 colheres de chá	Repetir a operação com apenas 1 ovo, acrescentando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 colher de chá de vinagre na água em ebulição.</li> <li>• 1 colher de chá de sal na água em ebulição.</li> </ul>
Sal	2 colheres de chá	

7.1- Qual é o efeito do sal e do vinagre na cocção do ovo *pochê*?

7.2- Fazer o Teste de Aceitabilidade:

Alimento	Sabor	Cor	Odor	Consistência (Textura)	Aceitabilidade
<i>Ovo pochê</i>					
<i>Ovo pochê com vinagre</i>					
<i>Ovo pochê com sal</i>					

Pontuação= 3- Muito bom; 2- bom/regular; 1= desagradável



### 8) CREME DE FORNO

**Obs: usar a gema de ovo usada pela bancada I na preparação 2**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de preparo
Leite integral pasteurizado Gema de ovo Açúcar refinado Amido de milho Coco ralado Baunilha	250 mL 1 unid 30 g 15 g 10 gramas 5 gotas	<p>a. Pesar e medir todos os ingredientes.</p> <p>b. Bater o ovo ligeiramente, acrescentar o açúcar, amido e o coco.</p> <p>c. Juntar o leite aquecido, vagarosamente, misturando sempre para obter um produto homogêneo. Juntar a baunilha.</p> <p>d. Levar ao fogo brando até engrossar e completar o cozimento. Marcar o tempo de cocção. <b>(anotar o tempo de cocção)</b></p> <p>e. Levar para o refrigerador, deixar esfriar.</p>
Leite em pó desnatado Água Gema de ovo Açúcar refinado Amido de milho Coco ralado Baunilha	40g 250 mL água 1 unid 30 g 15 g 10 gramas 5 gotas	<p>f. Pesar e medir todos os ingredientes.</p> <p>g. Dissolver o leite em pó na água.</p> <p>h. Bater o ovo ligeiramente, acrescentar o açúcar, amido e o coco.</p> <p>i. Juntar o leite aquecido, vagarosamente, misturando sempre para obter um produto homogêneo. Juntar a baunilha.</p> <p>j. Levar ao fogo brando até engrossar e completar o cozimento. Marcar o tempo de cocção. <b>(anotar o tempo de cocção).</b></p> <p>k. Levar para o refrigerador, deixar esfriar e desenformar.</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

8.1- Qual o efeito dos dois tipos de leite na elaboração do creme de forno, quanto ao tempo de cocção e aparência do creme?

8.2- Fazer o Teste de Aceitabilidade

PREPARAÇÃO	Sabor	Cor	Odor	Consistência (Textura)	Aceitabilidade
Leite pasteurizado					
Leite em pó desnatado					

Pontuação= 3- Muito bom; 2- bom/regular; 1= desagradável

#### Bancada IV

#### **9. OMELETE**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de preparo
Ovo	4 unidades	Bata os ovos inteiros com garfo até homogeneizar totalmente as claras e as gemas, acrescente os temperos e a mussarela. Aqueça 1 colher de sopa de óleo, abaixe o fogo, derrame a mistura na frigideira e comece a contar o tempo. Deixe fritar e dobre a omelete. Quando estiver totalmente coagulado retire do fogo, passe para um prato e reserve para avaliação. Proceda a degustação e avalie.  <u>Fazer a mesma preparação em outro recipiente.</u>
Oleo	2 col sopa	
Cebolinha	2 col de chá	
Sal	2 pitadas	
Cebola	1 unidade pequena	
Orégano	Pitada	
Mussarela de búfala	50g	

#### 9.1- Teste de aceitabilidade

Preparação	Sabor	Aparência	Cor	Consistência
Omelete				

#### **10. RECONSTITUIÇÃO DOS LEITES e MODIFICAÇÃO APÓS COCCÃO**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

<b>Ingredientes</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Técnica de preparo</b>	<b>Tempo para diluição</b>
Leite em pó integral instantâneo Água	45 g 300 mL	a. Pesar e medir os ingredientes. b. Diluir o leite em pó na água.	
Leite em pó integral comum Água	45 g 300 mL	a. Pesar e medir os ingredientes. b. Diluir o leite em pó na água.	

<b>Ingredientes</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Técnica de preparo</b>	<b>Tempo para fervura</b>
Leite UHT Integral	300ml	a. Pesar e separar tal volume	X
Leite UHT Integral	300ml	a. Colocar 300 mL do leite para ferver; b. Deixar esfriar.	

10.1- Por que o leite em pó instantâneo tem comportamento diferente quanto à solubilidade?

10.2- Explique a diferença do sabor do leite fervido e do leite cru?

### 10.3- AVALIAÇÃO DE DIFERENTES TIPOS DE LEITE

<b>PREPARAÇÃO</b>	<b>Sabor</b>	<b>Cor</b>	<b>Odor</b>	<b>Aceitabilidade</b>
Leite em pó integral				
Leite em pó desnatado				
Leite UHT Integral sem ferver				
Leite UHT Integral fervido				
Leite de búfala				
Leite de cabra				

Pontuação= 3- Muito bom; 2- bom/regular; 1= desagradável



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

AULA PRÁTICA 7 – CARNE VERMELHA E SOJA			
Trimestre: 3º	Disciplina: Técnica Dietética		Participação: 1,0 pt Relatório: 4,0 pts
Professora: Denise Félix Quintão			
Série: 1ª	Turma:	Data: 17 e 19/09/2019	ENTREGA DO RELATÓRIO: 26/09
Nomes:			

**Bancada I, II e III- Avaliação de cortes pouco macios coccionados por calor úmido (sob pressão), calor seco e misto**

**Técnica de amaciamento a ser utilizada para cada 100g de carne- Vinha D'alhos= 2 colheres (sopa) de vinagre; ½ colher (café) rasa de pimenta do reino; 1 colher (café) rasa de sal; 1g de alho.**

**BANCADA I- COCCÃO POR CALOR ÚMIDO**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de preparo	Tempo total de cocção
Carne Coxão duro Sal Pimenta do reino Vinagre Alho Óleo	500g 5 col café 2 col café 10 col sopa 5 g 40 ml	a) Pesar a carne e misture com os temperos. Deixar por 30 minutos. b) Colocar 40 mL de óleo na panela de pressão, leve ao fogo para aquecer e, com auxílio de garfo tridente, acrescente a amostra; c) Deixar fritar por 5 a 10 minutos virando os lados para corar; d) Acrescentar água fervente até cobrir a peça (anote a quantidade) e tampe a panela; e) Quando começar a sair vapor, deixar cozinhar por mais 30 minutos em fogo alto; f) Abrir a tampa, verificar a maciez, virar e adicionar mais água, se for necessário (anotar a quantidade), para finalizar a cocção da amostra; g) Se for necessário mais tempo para finalizar a cocção, anotar o tempo gasto. h) Retirar, pesar e calcular as perdas por cocção, anotar os resultados no quadro de avaliação. i) Subdividir a carne em fatias finas, degustar e avaliar as características sensoriais.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

**BANCADA II- COCCÃO POR CALOR SECO**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de preparo	Tempo total de cocção
Carne Coxão duro Sal Pimenta do reino Vinagre Alho Óleo	500g 5 col café 2 col café 10 col sopa 5 g 40 ml	<p>a) Pesar a carne e misture com os temperos. Deixar por 30 minutos.</p> <p>b) Colocar 40 mL de óleo em um refratário e acrescentar a amostra;</p> <p>c) Levar o refratário ao forno a uma temperatura de 170 a 190 °C por 40 minutos;</p> <p>d) Durante a cocção regar a peça com óleo ou vinha d'alhos (sal, pimenta do reino, alho e vinagre);</p> <p>e) Retirar do forno, virar a peça e deixe corar do outro lado por mais 30 minutos.</p> <p>f) Verificar a maciez, se for necessário mais tempo para finalizar a cocção, anotar o tempo gasto.</p> <p>g) Retirar, pesar e calcular as perdas por cocção, anotar os resultados no quadro de avaliação.</p> <p>h) Subdividir a carne em fatias finas, degustar e avaliar as características sensoriais conforme quadro de avaliação.</p>	

**BANCADA III- COCCÃO POR CALOR MISTO**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de preparo	Tempo de cocção total
Carne Coxão duro Sal Pimenta do reino Vinagre Alho Óleo	500g 5 col café 2 col café 10 col sopa 5g 40 ml	<p>a) Pesar a carne e misture com os temperos. Deixar por 30 minutos.</p> <p>b) Colocar 40 mL de óleo na panela de pressão, levar ao fogo para aquecer e, com auxílio de garfo tridente, acrescentar a amostra;</p> <p>c) Deixar fritar por 5 a 10 minutos virando os lados para corar;</p> <p>d) Acrescentar água fervente até cobrir a peça (anote a quantidade) e tampar a panela de pressão;</p> <p>e) Quando começar a sair vapor, deixar cozinhar por mais 30 minutos em fogo alto;</p> <p>f) Retirar a peça da panela de pressão, colocá-la num refratário e levar ao forno a 170 °C por mais 30 minutos, regando com vinha d'alhos ou óleo, para corar;</p> <p>g) Verificar a maciez, se for necessário mais tempo</p>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

		<p>para finalizar a cocção, anotar o tempo gasto.</p> <p>h) Retirar, pesar e calcular as perdas por cocção, anotar os resultados no quadro de avaliação.</p> <p>i) Subdividir a carne em fatias finas, degustar e avaliar as características sensoriais conforme quadro de avaliação.</p>	
--	--	---	--

**Responda:**

- 1) Em qual parte do boi se localiza o coxão duro e quais suas características?
- 2) Qual dos 3 métodos utilizados para o preparo do coxão duro apresentou melhores resultados com relação à aceitabilidade e rendimento? Explique o motivo do resultado relacionando a técnica de preparo.
- 3) Preencha a tabela abaixo.

Métodos	Peso inicial (g)	Tempo (min)	Peso final (g)	Fator de rendimento	Maciez	Sabor	Cor
a) calor úmido							
b) calor seco							
c) calor misto							

Maciez: 4. muito macio; 3. macio; 2. razoavelmente macio; 1. pouco macio.

Sabor: 4. muito saboroso; 3. saboroso; 2. razoavelmente saboroso; 1. pouco saboroso.

Cor: 4. muito boa; 3. boa; 2. razoável; 1. ruim.

**BANCADA IV- BOLINHO DE CARNE MOÍDA E CROQUETE DE SOJA**

**BOLINHOS DE CARNE MOÍDA**

Ingredientes	Quantidade	Técnica de preparo
Carne moída (acém moído)	400 g	a) Separar todos os ingredientes.
Sal	5g	b) Molhar o pão em água e espremer entre as mãos.
Pão Francês	2 unidades	c) Misturar tudo até ficar homogêneo. Fazer bolinhos e Pesar.
Alho	5g	d) Fritar em óleo quente.
Óleo	500 mL	e) Marcar o tempo de cocção. Pesar após a cocção.
Cebola ralada	1 unidade M	f) Medir o óleo depois da fritura.

- 4) Preencha a tabela abaixo.

Peso dos bolinhos antes da cocção	Peso dos bolinhos após a cocção	Peso óleo antes da cocção	Peso óleo após a cocção	Peso do óleo absorvido no papel	% de absorção do óleo



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

### CROQUETE DE SOJA

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo	
Proteína de soja (PTS)	3 xícaras de chá	a. Pesar o PTS e separar os demais ingredientes.	Peso da PTS após remolho=  FR=
Cebola ralada	1 unidade G	b. Hidratar a proteína de soja em 700ml de água fervente. Deixar por 15 minutos.	
Queijo parmesão	3 colh. de sopa	Com auxílio de uma peneira, espremer o resíduo para retirar a água em excesso.	
Sal	8g	<u>Pesar a soja novamente e anotar.</u>	
Ovo	2 unidades	c. Misturar a proteína de soja hidratada, a cebola, a cebolinha picadinha, o queijo parmesão. Juntar o sal e pimenta do reino à gosto.	
Farinha de trigo	80g	d. Misturar tudo muito bem, juntar os ovos e acrescentar a farinha aos poucos até obter uma massa consistente. Se necessário, adicionar mais farinha (medir).	
Óleo	700 a 800ml	e. Moldar os croquetes e fritar em óleo bem quente, retirar do óleo e colocar em papel absorvente. <u>Medir o óleo antes e depois da cocção</u>	
Cebolinha	A gosto		

5) Preencha a tabela abaixo.

Peso dos bolinhos antes da cocção	Peso dos bolinhos pós cocção	Peso óleo antes da cocção	Peso óleo pós cocção	Peso do óleo absorvido no papel	% de absorção do óleo

### II- AVALIAÇÃO E COMENTÁRIOS

- 6) Como é produzido a PTS? Quais são suas características nutricionais?
- 7) Qual preparação (bolinho de carne moída ou croquete de soja) absorveu mais óleo?
- 8) Qual fator de rendimento da proteína da soja?
- 9) Fazer o Teste de Aceitabilidade:

Alimento	Sabor	Cor	Odor	Consistência (Textura)	Aceitabilidade
Bolino carne moída					
Croquete de soja					

Sabor: 4. muito saboroso; 3. saboroso; 2. razoavelmente saboroso; 1. pouco saboroso

Cor / odor/ textura : 4. muito boa; 3. boa; 2. razoável; 1. ruim

Aceitabilidade: 4. Muito bom; 3. Bom; 2. Razoável; 1. Ruim.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

<b>AULA PRÁTICA 8 – CARNES (PORCO, PEIXES E AVES) E ÓLEOS</b>			
<b>Trimestre:</b> 3º	<b>Disciplina:</b> Técnica Dietética		<b>Participação = 1,0 pt</b> <b>Relatório = 4,0 pts</b>
<b>Professora:</b> Denise Quintão			
<b>Série:</b> 1ª	<b>Turma:</b>	<b>Data:</b> 08/10 e 10/10	<b>ENTREGA DO RELATÓRIO:</b> <b>22/10</b>
<b>Nomes:</b>			

#### **GRUPO 1- Cobertura à Milanesa (fazer os bifés sem empanar tb para comparar os FR)**

<b>Ingredientes</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Técnica de Preparo</b>
Filé de Frango	500g	a- Separar os filés de frango e pesar.
Leite	100 ml	b- Temperar com sal, alho e vinagre, deixar em repouso por 20 minutos.
Farinha de trigo	70g	c- Passar os pedaços de frango na farinha de trigo, depois no leite e por último na farinha de rosca (empanar).
Farinha de rosca	70g	d- Aquecer o óleo na frigideira, fritar cada pedaço até dourar.
Óleo	600ml	e- Pesar depois de pronto.
Sal	5 colheres de café rasa	f- Medir o óleo após a cocção.
Alho	5 g	
Vinagre	10 col sopa	

#### **1.1 Preencher a tabela:**

PL do frango antes do tempero	PL após empanar	Peso cozido	Fator de rendimento

#### **1.2 Preencher a tabela:**

Sabor	Cor	Odor	Consistência (textura)

**Consistência e odor:** 3-ótima; 2-boa; 1-ruim

**Sabor:** 5- muito saboroso, 4- saboroso, 3- razoavelmente saboroso, 2- pouco saboroso, 1- sabor inaceitável

**Cor:** 4- muito intensa, 3- intensa, 2- pouco intensa, 1- descorada

#### **1.3 Qual o índice de absorção de óleo para o frango à milanesa?**

Peso do óleo antes da cocção	Peso do óleo pós fritura	Peso do óleo absorvido no papel	Índice de absorção

#### **Grupo 2- Lombo Com Batata-Doce E Molho De Laranja**

<b>Ingredientes</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Técnica de Preparo</b>
Lombo de porco limpo	500g	a- Descasque e corte a batata-doce em cubos pequenos.
Bacon em tiras	300g	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

Batata doce branca	2 unidades M	b- Descasque e corte a cenoura em palitos.
Cebola	2 unidades M	c- Amasse os dentes de alho.
Cenoura	2 unidades P	d- Corte as cebolas em quartos, passando a faca pelo meio da raiz. Descasque e mantenha a raiz de cada gomo - assim, as pétalas ficam unidas.
Alho	4 dentes	e- Enrole a lateral do medalhão com uma fatia de bacon. (pese os medalhões)
Alecrim	5 ramos	f- Tempere os medalhões com sal e pimenta-do-reino a gosto. Leve ao fogo em uma frigideira com a lateral alta. Regue com ½ colher (sopa) de óleo e doure os medalhões por cerca de 3 min. Quanto soltar da frigideira, com uma pinça, vire e deixe dourar do outro lado. (pese os medalhões após cocção)
Louro	1 folha	g- Transfira os medalhões grelhados para uma travessa e mantenha a frigideira em fogo médio.
Laranja- baía	4 unidades (1 xícara de chá)	h- Regue a frigideira com ½ colher sopa de azeite e acrescente as cebolas, as cenouras, os dentes de alho, o louro e alecrim. Tempere com sal e deixe cozinhar por cerca de 2 min - durante o cozimento, vire os legumes com a pinça para dourar por igual.
Água	1 e ½ xícara de chá	i- Regue com a água e misture com uma espátula, raspando bem o fundo da frigideira para dissolver todo o queimadinho - ele é essencial para dar sabor ao molho. Acrescente o caldo de laranja, o mel e misture. Deixe cozinhar até ferver.
Mel	2 col sopa	j- Assim que ferver, diminua o fogo e deixe cozinhar por 5 minutos. Em seguida adicione os cubos de batata-doce e deixe cozinhar por mais 10 minutos, em fogo baixo, com a tampa entreaberta.
Óleo	½ colher de sopa	k- Com a pinça, abra 4 cavidades entre os legumes e coloque um medalhão em cada. Deixe cozinhar por mais 10 minutos, desta vez sem a tampa.
Azeite	½ colher de sopa	l- Desligue o fogo e sirva o lombo com os legumes e o molho que se formou na frigideira. Decore com as folhas do ramo de alecrim restante.
Palito de dente	½ caixinha	
Sal e pimenta do reino	A gosto	

### 2.1 Preencher a tabela:

Sabor	Cor	Odor	Consistência (textura)

### 2.2 Preencher a tabela:

Peso do medalhão antes da cocção	Peso do medalhão após a cocção	Fator de rendimento



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

1.3 ) Era esperado este valor para o fator de rendimento do medalhão? Explique.

### GRUPO 3- Bolinho de Inhame Com Peixe Branco

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Filé de Tilápia	300g	a- Cozinhar o inhame e após cozido amassar com um garfo;
Inhame	300g	b- Picar o filé de tilápia em cubinhos
Cebola	2 col sopa	c- Picar a cebola e salsinha- utilizar 2 colheres de sopa de cada
Salsinha	2 col sopa	d- Espremer o limão
Azeite	2 col sopa	e- Misture todos os ingredientes em uma tigela e faça os bolinhos. Pese-os
Limão	2 unidades M	f- Em uma assadeira untada com azeite coloque os bolinhos e leve ao forno médio por 20 minutos - ou até dourar. Pese após cocção.
Sal	A gosto	

#### 3.1 - Preencher a tabela:

Sabor	Cor	Odor	Consistência (textura)

#### 3.2 Preencher a tabela:

Peso dos bolinhos antes da cocção	Peso dos bolinhos após cocção	Fator de rendimento

### GRUPO 4- Isca De Pescada Frita

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Filé de tilápia	500g	a. Pese o peixe.
Limão	1 unidade G	b. Corte os filés em pequenas tiras
Alho	2 dentes de alho	c. Bata em um liquidificador o sal, limão, cebola, alho, salsa e cebolinha e o vinho branco seco e tempere o peixe com esta mistura.
Sal	A gosto	d. Descanse o peixe temperado na geladeira por uns 10 minutos.
Cebola picada	2 col sopa	e. Depois empane as tiras de peixe em farinha de trigo e frite em óleo bem quente.
Salsa picada	1 col sopa	f. Quando dourados retire e escorra em papel absorvente.
Cebolinha picada	1 col sopa	g. Pesar o peixe depois de pronto.
Vinho branco seco	8 col sopa	h. Medir o óleo após a cocção.
Farinha de trigo	80g	
Óleo	600ml	

#### 4.1 Preencher a tabela:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS - CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

PL do peixe	PL após empanar	Peso cozido	Fator de rendimento

#### 4.2 Preencher a tabela:

Sabor	Cor	Odor	Consistência (textura)

#### 2.3 Qual o índice de absorção de óleo para a isca de peixe?

Peso do óleo antes da cocção	Peso do óleo pós-fritura	Peso do óleo absorvido no papel	Índice de absorção

#### PREPARAÇÃO- Molho De Maionese Tradicional

Ingredientes	Quantidade	Técnica de Preparo
Gema Ovo	2 unidades	a. Medir e pesar todos os ingredientes;
Óleo vegetal	100 ml	b. Bater a gema manualmente até ficar cremoso e liso;
Sal	1 colher de chá	c. Começar a acrescentar o óleo, gotejando e continuando a bater até o molho engrossar;
Mostarda	6g (1colher de chá)	d. Quando a maionese começar a engrossar, passe a adicionar o óleo mais rapidamente.
		e. Por último, adicione a mostarda e se quiser orégano.

#### Preencher a tabela para o molho de maionese:

Sabor	Cor	Odor	Consistência (textura)

**Consistência e odor:** 3-ótima; 2-boa; 1-ruim



**Sabor:** 5- muito saboroso, 4- saboroso, 3- razoavelmente saboroso, 2- pouco saboroso, 1- sabor inaceitável

**Cor:** 4- muito intensa, 3- intensa, 2- pouco intensa, 1- descorada

#### Perguntas:

- 1) Qual preparação apresentou maior % de absorção do óleo? Por que?
- 2) A preparação empanada tende a apresentar maior ou menor FR quando comparado a preparação simples (sem empanar)? Explique/Justifique.

## ANEXO VIII- Roteiro da aula prática da disciplina de Tecnologia de Alimentos

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</b> Campus São João Evangelista</p>	<p>Instituto Federal de Minas Gerais Curso Técnico em Nutrição e Dietética Integrado ao Ensino Médio Avenida Primeiro de Junho, n. 1043 Centro, São João Evangelista, MG. CEP: 39705-000 Tel.: (33) 3412 2900, 3412 2938 Home page: <a href="http://portal.sje.ifmg.edu.br/">http://portal.sje.ifmg.edu.br/</a></p>	
<b>ROTEIRO AULA PRÁTICA – AVALIAÇÃO DE CONSERVA DE VEGETAIS</b>		
Disciplina: Tecnologia de Alimentos		
Trimestre: ____	Série: 2ª	Turma: N2A, N2B
Professor: João Tomaz da Silva Borges		
Apoio Técnico: Nutricionista Suelen Grace Araújo Carvalho		
Material referente ao período: ____ a ____/____/____	Semana: ____	
Tema: processamento de vegetais		
Objetivo: avaliar a qualidade de conserva de vegetais em meio ácido.		
<p>Prezados discentes do Curso Técnico em Nutrição e Dietética, Instituto Federal de Minas Gerais, campus São João Evangelista, Turmas N2A e N2B, nesta Semana teremos:</p>		
<p><b>Aula ( __/__/__ e __/__/__ ): aula prática: avaliação de qualidade de conserva de vegetais.</b> Será realizada avaliação de pH, determinação de peso líquido e drenado, determinação de aceitabilidade de atributos utilizando-se de escala hedônica de 9 pontos, além de índice de aceitabilidade dos atributos avaliados. Todas as respostas deverão ser tabuladas em planilha do Microsoft Excel, calculados os valores médios das leituras, sendo estes utilizados no relatório final da atividade.</p>		
<p><b>Atenção à atividade avaliativa n.1:</b> como instrumento avaliativo, deverá ser elaborado relatório em grupo, contendo além dos pré-textuais, introdução + objetivo, material e métodos, resultados e discussão, conclusão, referências bibliográficas e avaliação da aula. Disponibilizar para correção, em envelope identificado e lacrado.</p>		
<b>3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		
<p>BENEVIDES, C. M. J.; FURTUNATO, D. M. N. Hortaliças acidificadas. <b>Ciência e tecnologia de Alimentos</b>, v. 18, n. 3, p. 271-274, 1998.</p>		
<p>MORETTI, C. L. (Org.). <b>Manual de processamento mínimo de frutas e hortaliças</b>. Brasília: Embrapa Hortaliças e Sebrae, 2007. 531p.</p>		
<p>ORDÓÑEZ PEREDA, J. A.; RODRIGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; GARCÍA SANZ, M. L.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L. H.; CORTECERO, M. D. S. <b>Tecnología de Alimentos, componentes dos alimentos e processos</b>. Porto Alegre: Artmed, 2005, v. 1. 294p.</p>		
<p>RIEDEL, G. <b>Controle sanitário dos Alimentos</b>. 3. Ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 455p.</p>		

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL</b> MINAS GERAIS Campus São João Evangelista</p>	<p><b>Instituto Federal de Minas Gerais</b> <b>Curso Técnico em Nutrição e Dietética Integrado ao Ensino Médio</b> Avenida Primeiro de Junho, n. 1043 Centro, São João Evangelista, MG. CEP: 39705-000 Tel.: (33) 3412 2900, 3412 2938 Home page: <a href="http://portal.sje.ifmg.edu.br/">http://portal.sje.ifmg.edu.br/</a></p>	
<b>ROTEIRO AULA PRÁTICA – CONSERVA DE VEGETAIS EM MEIO ÁCIDO</b>		
<b>Disciplina: Tecnologia de Alimentos</b>		
Trimestre: ____	Série: 2ª	Turma: N2A, N2B
<b>Professor: João Tomaz da Silva Borges</b>		
<b>Apoio Técnico: Nutricionista Suelen Grace Araújo Carvalho</b>		
Material referente ao período: ____ a ____/____/____	Semana: ____	
<b>Tema: processamento de vegetais</b>		
<b>Objetivo: conhecer as principais etapas necessárias à produção de conserva de vegetais em meio ácido.</b>		
<p><b>1 INTRODUÇÃO</b></p> <p>Picles é um tipo de conserva de sabor picante, muito apreciado no início das refeições, como aperitivo e componente de saladas frias. Pode ser preparado com hortaliças inteiras ou cortadas em pedaços, arrumadas em vidros e recobertas por uma calda ácida preparada com vinagre, sal e açúcar, além de condimentos diversos.</p> <p>Picles de qualidade são firmes, claros, isentos de sedimentos, com líquido transparente, e tem sabor ácido, não apresentando pontos ou camadas esbranquiçadas.</p> <p>O processamento artesanal de alimentos requer cuidados especiais, principalmente pela não utilização de aditivos químicos. A pasteurização de vidros e utensílios usados no envase dos produtos constitui um desses cuidados, sendo uma forma de reduzir o número de microrganismos que podem prejudicar a qualidade do produto e provocar alterações e perdas.</p> <p><b>1.1. Objetivo</b></p> <p>Esta prática tem por objetivo apresentar as principais etapas de processamento geralmente empregadas na obtenção de picles misto não fermentado, conservado em solução ácida.</p>		



### 1.2 Higienização dos potes de vidro e dos utensílios



Os potes e utensílios devem ser lavados com detergente neutro, enxaguados, colocados em uma panela com água fria e levados ao fogo para fervura por 30 minutos, sendo retirados desta condição somente no momento do uso.

As tampas metálicas, que devem ser novas, lavadas com detergente neutro e enxaguadas, sendo colocadas para ferver em água, durante dez minutos. Vidros e tampas devem ser mantidos na água quente, com a panela tampada, até o momento do envase. Os utensílios usados no envase (garfo, faca, colher, pinça e concha)

devem ser submetidos à fervura por 10 minutos ou ser devidamente limpos e sanitizados com agente químico, e passados em água fervente no momento do uso.

Utensílios de plástico, que serão usados no preparo dos vegetais, devem ser bem lavados e, em seguida, colocados de molho em solução de cloro a 200 ppm, durante 20 minutos.

### 1.3 Preparo da hortaliça

- Selecionar hortaliças saudáveis, de boa qualidade, firmes e sem manchas ou marcas de insetos...
- Higienizar (solução clorada a 200 ppm, durante 15 minutos).
- Enxaguar em água corrente ou deixar de molho em água pura, por 10 minutos, para retirar residual de cloro.
- Descascar, raspar ou picar em pedaços menores e padronizados, quando necessário, procedendo nova sanitização, quando necessário.

### 1.4 Branqueamento

Esta etapa consiste no pré-cozimento rápido da hortaliça em água fervente, com a panela tampada, em volume de água equivalente à metade do peso da hortaliça. Tem por finalidade amaciar, fixar e realçar a cor, eliminar o ar contido dentro do vegetal e inativar as enzimas que poderiam acelerar a deterioração.

O tempo de fervura varia de acordo com a firmeza da hortaliça, mas deve ser de três minutos, no máximo. As hortaliças devem ser colocadas somente após o início da fervura, marcar o tempo necessário, retirá-las e colocá-las em água fria ou gelada, pelo mesmo tempo que ficaram na fervura. Em seguida, elas são colocadas para escorrer em um escurridor.

### **1.5 Preparo da calda**

A calda compõe-se de vinagre branco, sal e açúcar.

O vinagre branco age como conservante do pickles, permitindo melhor aparência do produto final.

Na calda, pode-se adicionar condimentos para melhorar o sabor e o aroma, como orégano, coentro, sementes de mostarda, pimenta do reino, dentre outros. Os temperos são colocados para ferver junto com o vinagre e demais ingredientes. Aguardar tempo mínimo de três minutos para garantir a pasteurização e migração/solubilização de componentes aromáticos e de sabor dos condimentos, devendo estar bem quente no momento do envase.

### **1.6 Acondicionamento nos potes**

Como o pickles é acondicionado em vidros transparentes, essa etapa é muito importante para a aparência do produto, fundamental na hora da comercialização.

As hortaliças devem ser cuidadosamente organizadas, uma a uma preenchendo todos os espaços vazios. Deve-se tomar o cuidado de não tocá-las, bem como o interior do vidro com utensílios não pasteurizados.

Coloca-se um pouco de calda quente no fundo do vidro, organizando, em seguida, as hortaliças, com o auxílio de uma pinça ou faca. Quando o vidro estiver cheio, completa-se o volume com a calda, devendo esta ficar a 1,0 cm acima do nível das hortaliças e 1,0 cm abaixo da borda do pote.

### **1.7 Retirada do ar**

Bolhas de ar existentes entre os vegetais ou na própria calda favorecem o crescimento de microrganismos, possivelmente presentes no interior do vidro, devendo ser retiradas com o auxílio de uma faca de mesa, cuidadosamente inserida junto às laterais do pote. A calda quente favorece a subida das bolhas à superfície, naturalmente.

### **1.8 Fechamento**

O fechamento das embalagens deve acontecer logo após o enchimento e a retirada do ar para evitar que o produto resfrie e seja recontaminado na superfície. Devem ser utilizadas tampas metálicas pasteurizadas e deve ser dado aperto suficiente para proporcionar uma vedação eficaz.

### **1.9 Tratamento térmico**

Os potes cheios e bem tampados devem ser levados à fervura em água por 15 minutos, devendo ser totalmente cobertos pela água. Este tratamento tem por finalidade eliminar os microrganismos contaminantes presentes principalmente, no ar dos potes.



### 1.10 Resfriamento

Após o tempo do aquecimento, os vidros devem ser resfriados o mais rápido possível para evitar excesso de cozimento. Porém, é preciso ter cuidado para não ocorrer choque térmico, ocasionando danos físicos.

### 1.11 Rotulagem

As embalagens, depois de frias e secas, devem ser rotuladas de forma a apresentar as informações fundamentais referentes à denominação, ao prazo de validade, à data de fabricação, dentre outros, de acordo com a legislação específica para rotulagem.

A validade do picles fabricado de acordo com os padrões de higiene e utilizando-se a tecnologia correta é de 10-12 meses.

### 1.12 Armazenamento

Em ambiente arejado, devidamente limpo e ao abrigo da luz, sob temperatura não superior a 38° C

## 2 TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO

- Lavar as hortaliças em água corrente e sanificar.
- Descascar, picar, conforme o caso.
- Sanificar novamente, se necessário.
- Enxaguar (opcional).
- Colocar água para ferver, suficiente para cobrir as hortaliças.
- Adicionar uma colher de sopa de sal e ¼ de colher de sopa de açúcar para cada litro de água.
- Branquear os vegetais (colocá-los em água fervente, esperar de um a três minutos, retirar a panela do fogo e escorrer a água quente; adicionar água gelada, filtrada, para resfriá-las).
- Drenar a água dos vegetais.
- Preparar a calda utilizando 4 xícaras de vinagre branco, 2 colheres de sopa de açúcar e 2 de sal.
- Aguardar fervura e contar 3 minutos.
- Colocar um pouco da calda quente nos vidros pasteurizados (opcional).
- Organizar os vegetais nos frascos.
- Acrescentar mais calda para cobrir todos os vegetais.
- Retirar as bolhas de ar.
- Limpar as bordas dos vidros.
- Tampar com tampas metálicas e pasteurizadas.
- Pasteurizar por 15 minutos, resfriar.
- Rotular e armazenar em local seco, ventilado e ao abrigo da luz.

## 3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENEVIDES, C. M. J.; FURTUNATO, D. M. N. Hortaliças acidificadas. **Ciência e tecnologia de Alimentos**, v. 18, n. 3, p. 271-274, 1998.

MORETTI, C. L. (Org.). **Manual de processamento mínimo de frutas e hortaliças**. Brasília: Embrapa Hortaliças e Sebrae, 2007. 531p.

ORDÓÑEZ PEREDA, J. A.; RODRIGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; GARCÍA SANZ, M. L.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L. H.; CORTECERO, M. D. S. **Tecnología de Alimentos, componentes dos alimentos e processos**. Porto Alegre: Artmed, 2005, v. 1. 294p.

RIEDEL, G. **Controle sanitário dos Alimentos**. 3. Ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 455p.