



**INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA**  
**CAMPUS JAGUARI**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E**  
**TECNOLÓGICA**

**MAIARA DORNELES MINUZZI**

**ALIMENTOS E ALIMENTAÇÃO: INTEGRANDO CONHECIMENTOS**  
**BÁSICOS E TÉCNICOS NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO**

**JAGUARI**

**2020**

**MAIARA DORNELES MINUZZI**

**ALIMENTOS E ALIMENTAÇÃO: INTEGRANDO CONHECIMENTOS  
BÁSICOS E TÉCNICOS NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO**

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

Orientador: Prof. Dr. Renato Xavier Coutinho

JAGUARI

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
(CIP) Instituto Federal Farroupilha – Campus Júlio de  
Castilhos Processamento Técnico.

M668a Minuzzi, Maiara Dorneles

Alimentos e alimentação: integrando conhecimentos básicos e técnicos  
no ensino médio integrado / Maiara Dorneles Minuzzi - Jaguari, RS: [s.n.],  
2020.

92f.: il. ; 30 cm.

1. Alimentação.                      2. Ensino médio integrado.                      3. Integração.  
I. Título.                      II. Série.

CDU: 371.217.2

Índice para o catálogo sistemático:

Ensino médio integrado

37.046.14

Catalogação na fonte elaborada pela  
bibliotecária Joice Nara R. Silva – CRB -10/1826.



**INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA**  
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29 de Dezembro de 2008

**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA**



---

**MAIARA DORNELES MINUZZI**

**ALIMENTOS E ALIMENTAÇÃO: INTEGRANDO CONHECIMENTOS  
BÁSICOS E TÉCNICOS NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal Farroupilha, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 24 de junho de 2020.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Renato Xavier Coutinho

Instituto Federal Farroupilha - (IFFar SVS) - Orientador

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Catiane Mazocco Paniz

Instituto Federal Farroupilha

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Simone Lara

Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA



**INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA**  
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29 de Dezembro de 2008

**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA**



---

**MAIARA DORNELES MINUZZI**

**ALIMENTOS E ALIMENTAÇÃO: INTEGRANDO CONHECIMENTOS  
BÁSICOS E TÉCNICOS NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO**

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

Validado em 24 de junho de 2020.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Renato Xavier Coutinho

Instituto Federal Farroupilha - (IFFar SVS) - Orientador

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Catiane Mazocco Paniz

Instituto Federal Farroupilha

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Simone Lara

Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, antes de tudo, a Deus por sempre me dar forças e por ser a base da minha vida.

Aos meus pais Vera Lucia Dorneles e Luiz Carlos Minuzzi por todo amor, carinho e apoio.

A minha irmã Evelize Dorneles Minuzzi por toda ajuda, incentivo e por ser umas das minhas maiores inspirações acadêmicas.

Ao meu filho de quatro patas, Ted, que foi meu companheiro por longas jornadas de estudo, leituras e escrita.

A todos os familiares e amigos, pelas palavras de incentivo e conforto, foram essenciais.

A turma 2 do PROFEPT. Queridos colegas, foi um prazer conhecê-los e compartilhar esta experiência com vocês. Aos professores do PROFEPT, obrigada pelo conhecimento transmitido.

E por fim, meu orientador Professor Dr. Renato Xavier Coutinho, por me acompanhar nessa jornada, sempre atencioso, paciente e presente. Obrigada por todo incentivo, apoio, ensinamentos e por acreditar em mim. Sob sua orientação me tornei uma profissional mais qualificada. Serei eternamente grata.

Meu agradecimento a todos!

## RESUMO

Este trabalho, desenvolvido no Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, *Campus* Jaguari, teve como tema “Alimentos e Alimentação: Integrando Conhecimentos Básicos e Técnicos no Ensino Médio Integrado”. Seu objetivo foi identificar o impacto de uma proposta didática contextualizada e integrada sobre a formação de estudantes do primeiro ano do curso Técnico Integrado em Alimentos do Instituto Federal Farroupilha, *Campus* São Vicente do Sul com base no tema alimentação. Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo do tipo pesquisa-ação. O estudo ocorreu em duas etapas: 1) Aplicação de um questionário de frequência alimentar (QFA), iquantitativo, auto aplicado, e em versão eletrônica para identificar os hábitos alimentares dos estudantes; 2) Intervenção pedagógica, onde foi desenvolvida a proposta didática, a qual se configura como o produto educacional desta dissertação. A prática educativa abordou a relação existente entre as disciplinas do núcleo básico e as técnicas do curso, relacionando-as com o tema alimentação. As atividades basearam-se na Metodologia da Problematização com base no arco de Maguerez, como norteador da pesquisa, onde foram divididas em cinco etapas: 1) Observação da realidade; 2) Identificação dos Problemas - Pontos chaves; 3) Teorização; 4) Hipóteses de solução; 5) Aplicação à realidade. A pesquisa foi desenvolvida na disciplina de Educação Física, onde os alunos foram divididos em cinco grupos, por áreas de conhecimentos Ciências Humanas, Ciências da Natureza, Linguagens, Matemática e Área Técnica, tendo cada grupo que pesquisar no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), internet, na própria instituição, podendo os professores auxiliarem em dúvidas e questionamentos feitos pelos alunos. A coleta de dados desta etapa se deu a partir da observação da pesquisadora e registros no diário de campo. A partir dos resultados observou-se que a ingestão energética diária dos macronutrientes encontrou-se dentro das recomendações nutricionais preconizadas pelas DRIs (Dietary Reference Intakes), e o consumo dos alimentos de acordo com o grau de processamento, apresentou resultados relevantes, pois teve uma ingestão baixa de alimentos processados e um aumento do consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados. Sobre o desenvolvimento da proposta didática integrada e contextualizada ocorreu de forma satisfatória, pois os alunos conseguiram relacionar o tema alimentação com as disciplinas básicas e técnicas do curso, onde eles puderam ter uma compreensão diferenciada do conhecimento, vivenciando a integração das disciplinas básicas e técnicas. Acredita-se que a inserção de práticas integradas como possibilidade do desenvolvimento do currículo integrado, para que o aluno possa estabelecer-se como aquele que constrói a própria aprendizagem e passe a ver o professor como o mediador desse processo é fundamental, pois através desta pesquisa notou-se a contribuição para a formação de um sujeito crítico, reflexivo e capaz de transformar a sua realidade.

**Palavras-chaves:** Alimentação. Ensino Médio Integrado. Integração. Contextualização.

## ABSTRACT

This work, developed in the Professional Master's Program in Professional and Technological Education (ProfEPT), from the Federal Institute of Education, Science and Technology Farroupilha, Campus Jaguari, had the theme "Food and Food: Integrating Basic and Technical Knowledge in Integrated High School". Its objective was to identify the impact of a contextualized and integrated didactic proposal on the training of students in the first year of the Integrated Technical Course in Food at the Federal Farroupilha Institute, Campus São Vicente do Sul based on the theme of food. It is a qualitative research of the type of action research. The study took place in two stages: 1) Application of a food frequency questionnaire (FFQ), quantitative, self-applied, and in an electronic version to identify students' eating habits; 2) Pedagogical intervention, where the didactic proposal was developed, which is configured as the educational product of this dissertation. Educational practice addressed the relationship between the basic core subjects and the course techniques, relating them to the theme of food. The activities were based on the Questioning Methodology based on the Maguerez arc, as a guide for the research, where they were divided into five stages: 1) Observation of reality; 2) Identification of Problems - Key points; 3) Theorization; 4) Solution hypotheses; 5) Application to reality. The research was developed in the discipline of Physical Education, where students were divided into five groups, by areas of knowledge Human Sciences, Natural Sciences, Languages, Mathematics and Technical Area, with each group researching in the Pedagogical Course Project (PPC), internet, in the institution, and teachers can help with doubts and questions made by students. The data collection for this stage was based on the researcher's observation and records in the field diary. From the results it was observed that the daily energy intake of macronutrients was within the nutritional recommendations recommended by the DRIs (Dietary Reference Intakes), and the consumption of food according to the degree of processing, presented relevant results, as it had a low intake of processed foods and an increase in consumption of fresh and minimally processed foods. About the development of the integrated and contextualized didactic proposal, it occurred in a satisfactory way, as the students were able to relate the food theme with the basic and technical disciplines of the course, where they could have a differentiated understanding of knowledge, experiencing the integration of the basic and technical disciplines. It is believed that the insertion of integrated practices as a possibility for the development of the integrated curriculum, so that the student can establish himself as the one who builds his own learning and starts to see the teacher as the mediator of this process is fundamental, because through this research it was noted the contribution to the formation of a critical, reflective subject capable of transforming his reality.

**Key words:** Food. Integrated High School. Integration. Contextualization.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

DCNT - Doença Crônica Não Transmissível

DRI - Dietary Reference Intakes

EMI - Ensino Médio Integrado

EPT - Educação Profissional e Tecnológica

IFFar - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha

IFFar - SV Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus*  
São Vicente do Sul

IFs - Institutos Federais

LDB - Lei das Diretrizes e Bases

MP - Metodologia da Problematização

PCN – Parâmetros Curriculares Normativos

PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar

PPC - Projeto Pedagógico Curso Técnico em Alimentos Integrado

PROFEPT - Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica

PSE - Programa de Saúde na Escola

PPGs - Programas de Pós-Graduação

QFA - Questionário de Frequência Alimentar

TACO - Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

VET - Valor Energético Total

## LISTA DE TABELAS

### MANUSCRITO 1

Tabela 1: Ingestão energética diária e a contribuição de cada macronutriente e ingestão energética diário total para toda amostra e estratificado por sexo.....39

Tabela 2: Ingestão energética diária e o percentual de contribuição dos alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, processados e ultraprocessados, para toda amostra e estratificado por sexo.....40

## LISTA DE QUADROS

### MANUSCRITO 2

Quadro 1: Pontos-chave emergidos pelos grupos .....	59
Quadro 2: Áreas de conhecimento.....	61

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo do Arco de Maguerz.....	55
--	----

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	
1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA.....	18
1.2 JUSTIFICATIVA.....	18
1.3 OBJETIVOS.....	19
1.3.1 Objetivo Geral.....	19
1.3.2 Objetivos Específicos.....	19
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	20
2.1 ENSINO MÉDIO INTEGRADO.....	20
2.2 CONCEITOS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA.....	21
2.3 EDUCAÇÃO E SAÚDE NA ESCOLA.....	23
2.4 ALIMENTAÇÃO ESCOLAR.....	24
3 METODOLOGIA.....	27
4 MANUSCRITOS.....	31
4.1 MANUSCRITO 1: Food habits of adolescent students of a Federal Institute in Rio Grande do Sul, State, Brazil.....	31
4.2 MANUSCRITO 2: O Curso Técnico em Alimentos e a Alimentação: uma proposta no ensino médio integrado.....	50
5 DISCUSSÕES.....	69
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72
7 PERSPECTIVAS.....	74
REFERÊNCIAS.....	75
APÊNDICE A - PRODUTO EDUCACIONAL.....	81
APÊNDICE B - AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL.....	85
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	86
APÊNDICE D - TERMO DE CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS.....	87
ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR .....	88

## **APRESENTAÇÃO**

A presente dissertação, está organizada da seguinte forma: INTRODUÇÃO dividida em: problema da pesquisa, justificativa e os objetivos, geral e específicos. A FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA, está dividida em: Ensino Médio Integrado, Bases Conceituais da Educação Profissional Tecnológica, Educação e Saúde na Escola e por fim Alimentação Escolar. A METODOLOGIA, refere-se a utilizada no desenvolvimento da pesquisa, indicando a abordagem metodológica, seus procedimentos e instrumento de pesquisa. Os RESULTADOS estão organizados e apresentados na forma de dois artigos científicos: Artigo 1: Food habits of adolescent students of a Federal Institute in Rio Grande do Sul, State, Brazil; Artigo 2: O Curso Técnico em Alimentos e a Alimentação: uma proposta no ensino médio integrado. As DISCUSSÕES E CONCLUSÕES apresentam as reflexões e considerações em relação à pesquisa. E as PERSPECTIVAS aborda o que se espera com esse estudo e as REFERÊNCIAS trazem os fundamentos teóricos utilizados na realização desta pesquisa.

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) ocupa um espaço importante na estrutura organizacional da educação brasileira, agrega os diversos níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e tecnologia. Atualmente, a educação profissional e tecnológica no Brasil, nos termos do art. 39, § 2.º, da Lei nº 11.741/2008, abrange os cursos: “I – de formação inicial e continuada ou qualificação profissional; II – de educação profissional técnica de nível médio; III – de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação”. Seguindo a Lei nº 11.741/2008, a Educação Profissional Técnica de nível médio pode ser desenvolvida de forma articulada com o ensino médio e subsequente em cursos destinados aqueles que já concluíram o ensino médio.

A educação profissional técnica de nível médio articulada pode ser concomitante, ofertada aos ingressantes do ensino médio ou quem já está cursando, com matrículas distintas para cada curso. A forma integrada é oferecida apenas a quem já tenha finalizado o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a preparar o discente à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, efetuando-se uma matrícula única.

Desde 2008, a Educação Profissional Técnica Nível Médio tem sido responsabilidade dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Assim, os IFs devem garantir a oferta de o mínimo 50% de suas vagas para o Ensino Médio Integrado (EMI) em consonância com a Lei nº 11.892/2008.

A proposta dos Institutos Federais é agregar à formação acadêmica a preparação para o trabalho, com foco na formação integral do cidadão e no desenvolvimento sustentável, articulando trabalho, ciência e cultura na perspectiva da emancipação humana. O Ensino Médio Integrado nos IFs, tem sua base na Resolução nº 06 de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Desse modo, a sua composição curricular transcorre os princípios expostos no artigo 6º, inciso I, III, V, VI, VII e VIII que são: articulação entre os conhecimentos do ensino médio e educação profissional; trabalho como princípio educativo tendo integração com a ciência, tecnologia e cultura; indissociabilidade entre teoria e prática; interdisciplinaridade e contextualização.

Nos Institutos Federais as matrizes curriculares e os conteúdos (ementas) são organizados na tentativa de superar a fragmentação e abstração dos currículos lineares, permitindo a que haja reflexão sobre a origem social e histórica dos conhecimentos científicos, posto que, segundo Ramos (2012), nenhum conhecimento é só de ordem geral ou específica,

favorecendo a interdisciplinaridade com vistas a transdisciplinaridade. Esta organização didático-pedagógica perpassa todos os níveis e modalidades, na intenção de constituir-se alicerce do trabalho pedagógico na instituição.

Diante disso, o Ensino Médio Integrado, como uma política educacional, vem ser a travessia para a educação unitária, *omnilateral*, politécnica de formação integrada, entre ensino médio e educação profissional (CIAVATTA; RAMOS, 2011). Em contraponto, com a fragmentação da formação e da dualidade estrutural historicamente estabelecida, entre um ensino propedêutico e profissionalizante que desde 1990 foi aprofundado no ensino brasileiro (KRAWCZYK, 2009).

Nessa direção, Silva (2009) traz que a construção dos projetos pedagógicos dos Institutos Federais deve desenvolver a compreensão do conhecimento em sua totalidade, ou seja, nas diferentes dimensões da vida humana, integrando ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos na perspectiva de superar o rígido limite implantado pelas disciplinas convencionais.

Para Kuenzer (2002), um currículo integrado que dialogue com todas atividades de conhecimento produzidos pela humanidade, sem diferenciação entre conhecimentos científicos e conhecimentos do senso comum é necessário. Frigotto e Araujo (2018), ressaltam que a contextualização, a interdisciplinaridade e o compromisso com a transformação social são entendidos como princípios que podem orientar a organização do currículo integrado.

O currículo integrado deve ter como objetivo o aproveitamento e o uso das necessidades e dos interesses dos alunos no processo pedagógico, através de programas democráticos voltados para soluções no sentido de encarar os problemas do dia-a-dia de dentro ou de fora das instituições educativas.

A implementação do currículo integrado alinhado às concepções teóricas, torna-se uma forma de organização curricular que permite a superação da fragmentação do conhecimento e do ensino, na expectativa de impedir a disseminação de ideologias do estado regulador e representante do pensamento hegemônico, associada à repressão do processo de alienação do indivíduo. Podendo assim, ultrapassar as fronteiras invisíveis das disciplinas em prol de conhecimentos culturais e interdisciplinares fundamentais na formação dos cidadãos.

Integrar significa tornar íntegro, no caso de uma formação integrada significa fazer com que a educação geral se torne parte da educação profissional e “superar a redução da preparação para o trabalho ao seu aspecto operacional” (CIAVATTA, 2005, p. 02). O currículo integrado não é uma proposta apenas para o ensino profissional, mas sim, um projeto para a educação

básica, sustentado na importância de práticas formativas que desenvolvam a capacidade de compreensão da realidade e da totalidade social.

Vários são os desafios para trabalhar e desenvolver o currículo integrado, entre eles cita-se à não execução completa e contínua da interdisciplinaridade no decorrer do ano letivo, apresentando como principal dificuldade, padrões arcaicos de ensino fortemente enrijecidos, sendo um dos fatores que podem dificultar a execução de uma prática integrada (QUADROS; MARTINS, 2005). Para Bezerra (2019), currículo integrado atual compõe uma proposta formativa nova, levando em considerações as novas características alcançadas no retorno da sua oferta, e que apresenta uma proposta complexa, ainda de difícil materialização no contexto brasileiro.

Para Frigotto e Araujo (2018), o Ensino Médio Integrado não está limitado à questão da organização dos conteúdos escolares e da inter-relação entre eles. É necessário que o Ensino Médio Integrado seja compreendido como um projeto político comprometido com uma formação ampla dos indivíduos, fazendo-os engajados com a transformação de uma sociedade que transcenda a questão do capital. Os autores também ressaltam que a concretização do ensino integrado depende não só de vontade por parte daqueles que conduzem o ensino escolar. “[...]argumentamos que a promoção de práticas integradoras requer a constituição de um ambiente material que a favoreça e da busca permanente pelo elemento integrador, considerando as realidades específicas, a totalidade social e os sujeitos envolvidos” (FRIGOTTO; ARAUJO, 2018, p. 253).

A abordagem de temas contribui para o desenvolvimento do Ensino Médio Integrado quando busca a superação de um currículo fragmentado e proporciona aos alunos uma formação que contemple a inovação, criatividade, interação entre os diversos campos dos saberes e o desenvolvimento das suas potencialidades e habilidades as quais proporcionam a competência do agir e transformar a própria realidade.

Nesse contexto, a temática desta pesquisa está relacionada com a faixa etária dos estudantes do Ensino Médio Integrado a Educação Profissional Tecnológica, pois é na adolescência que acontecem as transformações físicas, psicológicas e comportamentais, que são influenciadas pela sociedade e o ambiente em que o aluno se encontra (WHO, 2005; LEVY et al., 2010). Dentre as mudanças comportamentais, enquadra-se o hábito alimentar do aluno, onde o padrão alimentar mais frequentemente descrito nesta faixa etária, é uma dieta pobre em vitaminas, minerais e fibras, e rica em alimentos com alto teor de gorduras doces, sódio e bebidas com adição de açúcar (SOUZA et al., 2013).

Identificar o padrão alimentar dos alunos se constitui como uma estratégia de contextualização do tema, com o intuito de despertar o interesse dos estudantes para o tema e possibilitar uma proposta pedagógica que envolva a relação das disciplinas básicas e técnicas do curso, relacionando-os com o tema alimentação. Para Santos, Nunes e Viana (2017), quando acontece a contextualização do ensino com o Ensino Técnico Integrado é de suma valia, pois é possível analisar a realidade vivenciada pelo estudante ao seu dia-dia ou atividade profissional que o mesmo irá realizar. Freire (1987), denota a importância de reconhecer, a partir dos temas transversais, temas de interesse dos alunos, os chamados “temas geradores”, devendo assim estarem atrelados à realidade dos sujeitos.

Considerando o papel social, transformador da escola, neste caso o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* São Vicente do Sul (IFFar - SV), investigar o impacto de uma proposta didática contextualizada e integrada que envolva a relação das disciplinas básicas e técnicas do curso, relacionando-os com o tema alimentação no Curso Técnico Integrado em Alimentos é proeminente para a formação e desenvolvimento dos alunos, pois eles podem ter uma percepção diferenciada do conhecimento. Além disso, aumentar o interesse pelos conteúdos, construir seu próprio conhecimento, e vivenciar a integração das disciplinas básicas e técnicas.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Mediante a delimitação da temática pretende-se responder ao problema de pesquisa: Quais as contribuições do desenvolvimento da proposta didática contextualizada e integrada na formação integral, *omnilateral* e *politécnica* dos alunos?

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Muitos são os desafios e dificuldades para a materialização do Ensino Médio Integrado, cita-se aqui alguns exemplos como o desconhecimento dos princípios e pressupostos do currículo integrado por parte dos professores, pois o ensino integrado foi interpretado por muitos docentes como se fosse uma justaposição das disciplinas básicas sobre as técnicas ou vice-versa. A não preparação de forma integrada dos professores e técnicos educacionais, além da inexistência de programas permanentes de formação de docentes e gestores orientados pela proposta do Ensino Médio Integrado.

Percebe-se uma lacuna diante de como se desenvolve a integração no Ensino Médio Integrado, assim justifica-se a relevância desta pesquisa em desenvolver propostas didáticas contextualizadas e integradas como possibilidade de apontar um caminho para a integração curricular, pois essas podem trazer aos alunos uma compreensão mais ampla do conhecimento, auxiliando na sua formação humana integral. E também mostrar aos professores a importância do desenvolvimento de práticas pedagógicas integrativas que considerem a realidade, a totalidade social e os sujeitos envolvidos.

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Objetivo geral

Investigar o impacto de uma proposta didática contextualizada e integrada sobre a formação de estudantes do Curso Técnico Integrado em Alimentos por meio da temática alimentação.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

- ✓ Identificar o padrão alimentar dos alunos do Curso Técnico Integrado em Alimentos;
- ✓ Verificar as percepções dos alunos sobre a proposta didática desenvolvida no Curso Técnico Integrado em Alimentos;
- ✓ Contribuir na formação integral dos estudantes a partir do desenvolvimento da proposta didática;
- ✓ Demonstrar as contribuições da proposta didática contextualizada e integrada como possibilidade de desenvolvimento do currículo integrado.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Ensino Médio Integrado

A literatura mostra que as reformas e a legislação implementadas pelos governos brasileiros para a educação nacional, ao longo do século XX, com algumas exceções, mantiveram ou mesmo reforçaram o dualismo e a fragmentação do ensino nessa etapa da formação escolar. Apenas no final do século passado e princípios do atual, ganhou estrutura a defesa do Ensino Médio Integrado, que surge como uma alternativa para romper a dualidade histórica entre um ensino propedêutico e profissionalizante Krawczyk (2009), ao propor a integração curricular entre o ensino médio e a educação profissional.

Saviani (2007), traz a dualidade estrutural como característica básica a diferenciação nas políticas educacionais e a escola destinada à classe dominante e à subalterna. Manacorda (2007, p. 23) ressalva que a escola era “inicialmente ‘inessencial’, um luxo e não uma necessidade primária. Kuenzer (2007), acrescenta que o fortalecimento desse modelo dual de educação constitui-se numa marca das políticas educacionais dos governantes, expressando-se por meio da oferta de escolas que se diferenciam segundo a classe social que se propunham formar: trabalhadores ou burgueses.

À luz do Decreto nº 5.154, de 2004, almejando suplantar as dualidades características da educação profissional nasce, na proposta do ensino médio integrado, a possibilidade de articular de forma indissociável ensino médio e educação profissional. A partir do século XXI, com as transformações ocorridas no ensino médio brasileiro uma nova e consolidada modalidade de ensino, surge, o ensino médio integrado à educação profissional, os quais são ofertados pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Conforme alguns autores como (Ciavatta, 2005; Ramos, 2008, 2017; Saviani, 2007), o Ensino Médio Integrado oferta uma formação integrada, *omnilateral*, politécnica ou tecnológica. Para Bezerra et al., (2019), esta é uma formação que oportuniza a todos os cidadãos, independente de classe social terem eficaz acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade. Ciavatta (2005), corrobora trazendo que a formação integrada, formação politécnica e educação tecnológica tem como finalidade alcançar as necessidades do mundo do trabalho permeado pela presença da ciência e da tecnologia como forças produtivas e geradoras de valores e fontes de riqueza. Para Ramos (2008), um dos pilares para formação integrada é a escola unitária que garante a todos o acesso ao conhecimento e a formação

politécnica que possibilite à cultura, à ciência e o trabalho através de uma educação básica e profissional.

O Ensino Médio Integrado, em consonância com o documento base da educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio (MEC, 2007), busca superar a dualidade entre formação específica e formação geral, deslocar o foco do mercado de trabalho para a pessoa humana, e tratar como indissociáveis o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia, assim compreendendo, o trabalho como princípio educativo.

O Ensino Médio Integrado tem como finalidade relacionar os conhecimentos gerais e específicos, para que se tenha uma formação contínua ao longo do curso, ao invés dos alunos terem os conhecimentos gerais primeiro e depois, os específicos (MOURA, 2017). Assim, o ensino integrado possibilita aos jovens ingressantes, terem o direito à educação básica, possibilitando, uma formação para o exercício profissional (RAMOS, 2008)

O Ensino Médio Integrado, ao relacionar as áreas técnicas com as básicas, se torna fundamental para o desenvolvimento de um indivíduo, ou seja, a formação profissional, além de contribuir para a formação do sujeito trabalhador, visa a integração do trabalho com a ciência, pois esta modalidade de ensino vai além de uma prática interdisciplinar, onde seu principal objetivo não é apenas a formação de sujeitos aptos a trabalhar, mas também, a utilização do trabalho como princípio educativo, tornando os formandos do ensino médio sujeitos aptos a viver em uma sociedade (GRABOWSKI, 2006).

Portanto, a integração do ensino médio com uma área técnica tende a mostrar aos alunos que a educação deve estar ligada a atuação profissional, seja através de um ensino técnico, tecnólogo ou superior MEC (2007), e além disso o Ensino Médio Integrado vem ser uma base unitária que respeita a diversidade da realidade social, oferecendo aos alunos a formação básica e profissional onde não basta aprender o conhecimento técnico operacional e apenas reproduzir (BEZERRA et al., 2019).

## 2.2 Conceitos da Educação Profissional Tecnológica

A Educação Profissional Tecnológica, no cenário atual, vem ganhando destaque e ênfase no mundo do trabalho. Destaca-se diversos benefícios de fazer um curso técnico de nível médio, antes do nível superior, entre eles estão: acesso rápido ao mundo do trabalho e mão de obra certificada e qualificada (BARRETO, 2016).

A Educação Profissional Tecnológica, apresenta como bases conceituais: o trabalho como princípio educativo, escola unitária, a dualidade histórica na Educação Profissional, politecnia na educação e a formação integrada.

Frigotto (2005), colabora sobre o trabalho como o princípio educativo quando aborda que está ligado à forma de ser do homem. Kuenzer (2001), salienta que é a partir do trabalho como princípio educativo que as sociedades definem os projetos pedagógicos da escola. Assim, tendo o trabalho como princípio educativo, os projetos pedagógicos das instituições devem considerar a formação *omnilateral* através de uma escola unitária e a formação politécnica. Nessa lógica, trago Saviani (2007), que aborda sobre o conceito de politecnia como “especialização como domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas utilizadas na produção moderna” (SAVIANI, 2007, p. 161).

O Ensino Profissional Tecnológico se baseia no conceito de escola unitária, Martins (2017), trata da proposta da escola unitária através de Gramsci, onde, perpetua uma escola única, mantida pelo Estado, que ofereça educação de qualidade para todos os cidadãos. Ramos (2008), traz a escola unitária como um princípio da educação de direito de todos, que possibilite a apropriação dos conhecimentos construídos até então pela humanidade, ou seja, uma educação a qual permite que todos tenham acesso aos conhecimentos, à cultura e às mediações fundamentais para trabalhar e produzir a existência e a riqueza social

Nesse contexto surge, como bases conceituais da Educação Profissional Tecnológica, tem-se a interdisciplinaridade no ensino médio integrado, uma vez que a interdisciplinaridade é entendida como a necessidade de integrar, articular e trabalhar em conjunto (AUGUSTO et. al., 2004). Assim, a integração entre as disciplinas, o diálogo entre os docentes das diferentes áreas, é necessário para uma aprendizagem expressiva frente aos alunos. Jantsch e Bianchetti (2011), contribuem que a ausência da interdisciplinaridade causa fragmentação do conhecimento, o que leva o aluno não ter domínio sobre o conhecimento produzido.

Assim, a interdisciplinaridade e a pesquisa na sala de aula podem se tornar uma grande aliada ao processo de ensino-aprendizagem, pois, segundo Freire (2001): “não existe pesquisa sem ensino e nem ensino sem pesquisa”, desde o início da escolarização, deve-se focalizar na importância da pesquisa para a construção do conhecimento do aluno com uma formação crítica, criativa e inovadora.

Portanto, uma escola, um ensino e uma aprendizagem centrados em saberes contextualizados, interdisciplinares, integrados e alternativos aos conhecimentos que se apresentavam como os principais objetivos da escola tradicional é importante, pois a aprendizagem deve acontecer partir do contexto social e cultural dos alunos (MAYERS, 2004).

Assim, Ciavatta (2005), corrobora que a formação integrada tem como base a *omnilateralidade*, ou seja, formar o aluno na sua integralidade física, mental, cultural, política, científica e tecnológica.

### 2.3 Educação e Saúde na Escola

As práticas em Educação e Saúde estão inseridas de modo transversal em distintos contextos, entre eles, o ambiente escolar. Tem-se como documentos normativos do currículo da educação básica: os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), lançados em 1997, e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), promulgada em 2017. Nesse espaço escolar, verifica-se a construção compartilhada de saberes sustentados pelas histórias individuais e coletivas, com papéis sociais distintos, produzindo aprendizagens significativas a partir de uma ética inclusiva (PINTO, 2019). Dessa forma, ponderando a distinção de atores sociais com potencial para atuar neste cenário, é possível vislumbrar a atuação conjunta de profissionais da saúde e da educação em uma escola que forme cidadãos críticos e com habilidades para agir em defesa da vida e de sua qualidade (BRASIL, 2015).

A saúde escolar no Brasil tem passado alguns avanços atrelados à evolução técnico-científica, deslocando o discurso tradicional para uma concepção ligada à promoção da saúde na escola. Apesar de, muitas vezes as escolas não se sentirem responsáveis pela abordagem de assuntos ligados à saúde em seus ambientes, é evidente o seu papel em questões relacionadas à saúde por ser cenário propício para trabalhar com as necessidades dos alunos, inclusive aquelas advindas do ambiente familiar e comunitário (FIGUEIREDO; MACHADO; ABREU, 2010). Assim, as práticas de saúde e as ações educativas tornam-se fundamentais, pois congregam estratégias para o estabelecimento de uma relação de interação e reciprocidade, que permitem o diálogo, o aprendizado e a participação de todos os envolvidos no ambiente escolar (GALINDO; GOLDENBERG, 2008).

A inclusão do tema promoção da saúde no ambiente escolar deixa explícito que esse espaço se constitui em um ambiente de ensino-aprendizagem, convivência e crescimento, no qual se adquirem valores fundamentais. Dessa forma, salienta-se que esse local é adequado para desenvolver programas relacionados à educação em saúde, considerando que exerce grande influência sobre as etapas formativas dos alunos, fundamentais à vida futura (GONÇALVES et al., 2008).

Seguindo nessa lógica, Ramos (2000) e Moura et al., (2007) trazem a importância de desenvolver estratégias com a finalidade de aproveitar a potencialidade do espaço escolar como promoção da saúde através da formação de hábitos e comportamentos alimentares saudáveis.

Caisan (2014) ressalva que o ambiente escolar dentre seus diversos papéis, pode desenvolver ações educativas bem como ampliar o acesso a uma alimentação saudável através de estratégias de intervenções nutricionais, pois na adolescência e na infância são as fases da vida importantes para a aquisição de hábitos alimentares saudáveis que influenciarão positivamente nos seus hábitos alimentares futuros.

Nessa perspectiva de atuação, a partir de uma parceria entre os Ministérios da Saúde e da Educação, foi criado o Programa Saúde na Escola (PSE), no ano de 2007. Esse programa, aborda várias temáticas, entre elas estão alimentação saudável e avaliação nutricional. E dentre seus objetivos, está contribuir para a formação integral dos estudantes por meio de ações de promoção, prevenção e atenção à saúde, com vistas ao enfrentamento das vulnerabilidades que comprometem o pleno desenvolvimento de crianças e jovens da rede de ensino (BRASIL, 2011).

Para que estas abordagens educativas ampliadas possam ser implementadas, considerando a complexidade e a dinamicidade que envolve a saúde, não é possível que os processos educativos sejam conduzidos por uma única categoria profissional, assim surge a intersetorialidade como proposta de uma nova maneira de trabalhar e de construir políticas públicas voltadas para a promoção da saúde e para a melhoria da qualidade de vida da população (MOYSES et al., 2004). Para que a interdisciplinaridade e a intersetorialidade se tornem uma prática habitual, é relevante uma revisão nos métodos de formação dos profissionais da saúde, além de alterações na estrutura dos serviços de saúde (PINTO et al., 2012).

Diante dessa realidade, o trabalho interprofissional mostra-se como estratégia para a articulação das diversas áreas de conhecimento, o proporciona aos educandos um olhar ampliado sobre saúde e qualidade de vida. Considera-se, ainda, que a atuação interprofissional e colaborativa pode ser um dispositivo para a transição de sistemas de saúde fragmentados para sistemas com foco na integralidade (LIMA; MALACARTE; STRIEDER, 2012; STYRON, 2013; NUIN; FRANCISCO, 2019).

A escola, como um ambiente inserido em todas as dimensões do aprendizado, deve oferecer oportunidades de crescimento e desenvolvimento em um ambiente saudável e com a participação dos setores da saúde e educação, da família e da comunidade. A inserção da saúde no ambiente escolar guia a família e a sociedade para o cuidado às crianças, além da manutenção de sua saúde, baseando-se em orientações ao educando para escolhas mais seguras e saudáveis.

Essa sensibilização às crianças pode repercutir tanto nos seus hábitos como nas escolhas de seus pais no ambiente familiar (ALVARENGA et al., 2015)

Assim a promoção da saúde na escola é relevante, considerando que esta pode incentivar os alunos terem atitudes e hábitos saudáveis, e ainda é um excelente cenário para gerar autonomia, participação crítica e criatividade para a promoção da saúde (IERVOLINO, 2000).

## 2.4 Alimentação Escolar

A oferta da alimentação saudável e equilibrada nas escolas é fundamental para auxiliar no crescimento, atender as funções fisiológicas e prevenir deficiências nutricionais das crianças e dos adolescentes. A falta de um equilíbrio nutricional pode acarretar carências nutricionais que influenciarão negativamente no desenvolvimento mental, intelectual e físico. Assim, a alimentação escolar deve ser variada e balanceada em quantidades e qualidades de nutrientes através de alimentos energéticos, reguladores e construtores.

O hábito alimentar adquirido durante a infância e a adolescência é importante para a formação do comportamento alimentar do indivíduo. Dessa forma, o espaço escolar tem papel fundamental na decisão de comportamento alimentar dos alunos, auxiliando na modificação dos seus hábitos alimentares a longo prazo, possibilitando a reflexão sobre a saúde e ainda tendo a Educação Alimentar Nutricional como uma ferramenta de intervenção (PEREIRA, 2012). Silva et al., (2016), corrobora sobre a conscientização dos estudantes para as escolhas alimentares desde a infância, favorecendo a melhoria da qualidade de vida e a redução de comorbidades relacionadas com doenças crônicas não transmissíveis.

O fornecimento da alimentação escolar acontece por meio da oferta de refeições nutricionalmente adequadas e de práticas educacionais em alimentação e nutrição, podendo contribuir para o crescimento do aluno nas áreas social, cognitiva, emocional e nutricional (MENEZZO et al., 2011). Assim, a alimentação escolar desempenha papel de relevância social, pois em muitas vezes, é considerada como principal refeição do dia e a única garantia de alimentação do estudante (SCHERR et al., 2007).

Nesse contexto, em relação a importância da alimentação escolar, em 1979 foi implantado o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), dando continuidade à Campanha da Merenda Escolar criada em 1955. O programa preconiza o desenvolvimento da criança e a melhoria de seu rendimento escolar por meio da oferta de uma alimentação saudável. Dessa forma, para garantir uma alimentação mais nutritiva e saborosa na merenda escolar, é importante planejar e colocar em prática um cardápio que inclua o uso de alimentos variados,

seguros, de forma que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis (BRASIL, 2009).

Portanto, a alimentação escolar deve fornecer aporte energético e nutricional capaz de contribuir para o crescimento biopsicossocial e o exercício das aptidões dos alunos, considerando o processo ensino-aprendizagem durante o período de permanência na instituição educacional (BRASIL, 2009).

### 3 METODOLOGIA

A fim de alcançar os objetivos geral e específicos dessa pesquisa foi desenvolvido uma pesquisa de abordagem de cunho qualitativa do tipo pesquisa-ação. Thiollent (2011), traz que a pesquisa-ação possibilita aos participantes e pesquisadores responder os problemas que vivenciam com uma eficiência maior, facilitando a busca de soluções de problemas, aspecto em que a pesquisa convencional pouco tem alcançado. Tripp (2005), corrobora que a pesquisa-ação se distingue da pesquisa científica tradicional, pois ao mesmo tempo em que modifica o que está sendo pesquisado, é limitada pelo contexto e pela ética da prática.

O cenário proposto para a realização do estudo foi o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* São Vicente do Sul (IFFar – SVS) que se encontra situado em uma microrregião denominado Vale do Jaguarí, formado por um conjunto de nove municípios, Capão do Cipó, Unistalda, Santiago, Mata, Nova Esperança do Sul, Cacequi, São Francisco de Assis, Jaguarí e São Vicente do Sul, localizado na Rua 20 de Setembro, 2616 e contempla um público de 1.800 alunos.

O IFFar – SVS, possui Cursos Técnicos Integrados (Técnico em Administração, Técnico em Agropecuária, Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, Técnico em Alimentos, Técnico em Agroindústria - PROEJA) e Subsequentes (Agricultura, Alimentos e Zootecnia) e Cursos de Graduação (Bacharelados, Técnicos e Licenciaturas), e o seu quadro de professores é aproximadamente cento e vinte docentes efetivos e substitutos.

Os sujeitos da pesquisa foram os alunos do primeiro ano do Curso Técnico Integrado em Alimentos, matriculados em 2019, no IFFar – SVS), que assentiram, voluntariamente ao estudo mediante a entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual foi lido e assinado pelo responsável legal.

O Curso Técnico em Alimentos é um curso novo, tendo iniciado no ano de 2019 a sua primeira turma, compõe um total de 35 alunos, porém fizeram parte da amostra vinte e nove (29) alunos, pois quando os dados foram coletados somente esses estavam presentes. Os alunos são do sexo feminino e masculino, e a faixa etária varia entre 15 e 17 anos.

A oferta do curso, bem como da Educação Profissional e Tecnológica no Instituto Federal Farroupilha, se dá em observância à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional no 9.394/1996. Essa oferta também ocorre em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, propostas pela Resolução CNE/CEB no 06 de 20 de setembro de 2012 e, em âmbito institucional, com as Diretrizes Institucionais da organização administrativo-didático-pedagógica para a Educação Profissional

Técnica de Nível Médio no Instituto Federal Farroupilha e demais legislações nacionais vigentes.

O Curso Técnico em Alimentos Integrado possui uma carga horária de 3250 horas, composta pelas disciplinas dos núcleos que são: 1634 horas para o Núcleo básico, 533 horas para o Núcleo Politécnico e de 1033 horas para o Núcleo Tecnológico, somadas a carga horária de 50 horas para a realização de atividades complementares do curso.

O Curso Técnico em Alimentos Integrado, assim como os demais cursos de formação profissional da Instituição, busca privilegiar, dentre seus princípios norteadores, a valorização da relação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais, a articulação entre formação básica e técnica, o respeito aos valores estéticos, políticos e éticos, a flexibilidade e interdisciplinaridade curricular. Além disso, a proposta tem o papel de abrir uma nova frente de profissionalização, para contribuir na elevação, a longo prazo, das taxas de industrialização e/ou atividades agroindustriais local e regional.

O objetivo do curso é formar profissionais técnicos de nível médio habilitados para atuar junto as empresas transformadoras de matéria-prima alimentícia, com conhecimentos básicos do processo de industrialização de produtos de origem animal e vegetal, com espírito crítico e capaz de trabalhar em equipe e buscando sempre o desenvolvimento tecnológico dos processos e a aplicação metodológica das normas de segurança e qualidade.

A pesquisa aconteceu em duas etapas: 1) Aplicação de um questionário de frequência alimentar (QFA), quantitativo, auto aplicado, e em versão eletrônica para identificar os hábitos alimentares dos estudantes; 2) Intervenção pedagógica, onde foi desenvolvida a proposta didática que é o produto educacional a sequência didática que é o produto da dissertação a qual abordou a relação existente entre as disciplinas do núcleo básico e as técnicas do curso, relacionando-as com o tema alimentação.

Na primeira etapa, para avaliação do consumo alimentar, utilizou-se questionário de frequência alimentar (QFA) semi-quantitativo, auto aplicado, validado para faixa etária, adolescência e em versão eletrônica Schneider et al., (2016) composto por 88 itens alimentares com oito opções de respostas correspondentes à frequência de consumo diária, semanal, mensal (nunca ou <1x/mês, 1-3x/mês, 1x/semana, 2-4x/semana, 5-6x/semana, 1x/dia, 2-4x/dia e  $\geq 5x/dia$ ) e período recordatório de um ano. O questionário foi preenchido individualmente por cada aluno, em um período pelo turno da manhã, no espaço do ginásio, na disciplina de Educação Física, com acompanhamento da pesquisadora para esclarecimento de dúvidas.

As frequências de consumo relatadas em cada item do QFA foram inicialmente transformadas em consumo anual e, em seguida, em consumo diário. Após, foi calculada a

quantidade em gramas de cada alimento, a partir da frequência diária de consumo e da porção média. A composição energética foi estimada utilizando-se a base de dados da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) (Unicamp, 2006) complementada pela tabela americana (USDA, 2011). O valor energético, em quilocalorias, de cada item alimentar foi obtido a partir da multiplicação das gramas de carboidratos e proteínas por quatro quilocalorias e de lipídeos por nove quilocalorias.

Para caracterizar os alimentos de acordo com o grau de processamento (alimentos in natura ou minimamente processados, ingredientes culinários, processados e ultraprocessados) os itens contidos no QFA foram divididos nos quatro grupos propostos pela classificação NOVA (Monteiro et al., 2017), sendo, após, calculada a proporção de calorias proveniente de cada grupo, em relação ao consumo energético total.

Os dados foram analisados no programa Stata 12.1®. Inicialmente calculou-se a ingestão energética diária e o percentual de contribuição de cada macro nutriente, além da ingestão energética diária total, para toda amostra e estratificado por sexo. Devido a não normalidade dos dados, o teste não-paramétrico *Wilcoxon Rank Sum Test* foi realizado para avaliar a diferença na média de consumo de carboidrato, proteína, lipídeo e calorias totais segundo sexo. Após, calculou-se a ingestão energética diária de cada alimento/grupo do QFA e os percentuais de contribuição calórica diária, atribuídos a cada alimento/grupo. Por fim, a estimativa energética dos quatro grupos classificados pelo grau de processamento, assim como o percentual de contribuição, foram calculados pelo somatório dos alimentos que compunham cada grupo.

Para o desenvolvimento da proposta didática contextualizada e integrada baseou-se na Metodologia da Problematização com base no arco de Magueréz, como norteador da pesquisa. Berbel (2012), traz que a metodologia proporciona vários benefícios, entre eles o fato de os alunos serem pesquisadores, ou seja, selecionam o problema para estudo, bem como consideram a realidade para intervir em busca de respostas para os problemas. Na Metodologia da Problematização, a relação entre teoria e prática é constante, e o pensamento crítico do aluno é estimulado em cada etapa do processo. As atividades foram divididas em cinco etapas: 1) Observação da realidade; 2) Identificação dos Problemas - Pontos chaves; 3) Teorização; 4) Hipóteses de solução; 5) Aplicação à realidade.

A coleta de dados se deu a partir da observação da pesquisadora e de registros no diário de campo. Os diários de campo abordaram os temas dos grupos, os materiais utilizados, a realização de cada atividade e por fim, anotações referentes ao comprometimento dos integrantes com atividade. A coleta ocorreu em todas as etapas de desenvolvimento da proposta.

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto Federal Farroupilha, *Campus*, São Vicente do Sul, sob o número de registro Caae 91035118.8.0000.5574 e número do parecer 2.770.184. Somente após esta aprovação foi realizada a coleta dos dados em sala de aula.

#### **4 MANUSCRITOS**

Os resultados do presente estudo estão apresentados e organizados na forma de dois artigos científicos. Constando no que segue seus respectivos: Título, Resumo, Abstract, Introdução, Metodologia, Resultados e Discussão, Conclusões e Referências. O primeiro artigo está disposto na forma em que foi enviado para submissão na revista. O segundo artigo, ainda não foi enviado para submissão em revista.

##### **4.1 MANUSCRITO 1: FOOD HABITS OF ADOLESCENT STUDENTS OF A FEDERAL INSTITUTE IN RIO GRANDE DO SUL STATE, BRAZIL**

Essa versão ainda não foi enviada para submissão em revista.

**HÁBITOS ALIMENTARES DE ADOLESCENTES ESTUDANTES DE UM  
INSTITUTO FEDERAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

**FOOD HABITS OF ADOLESCENT STUDENTS OF A FEDERAL INSTITUTE IN  
RIO GRANDE DO SUL STATE, BRAZIL**

**HABITOS ALIMENTARIOS DE ESTUDIANTES ADOLESCENTES DE UN  
INSTITUTO FEDERAL EN EL ESTADO DE RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar o padrão de consumo alimentar de adolescentes estudantes de um Instituto Federal Farroupilha – do Rio Grande do Sul. **Metodologia:** Participaram 29 alunos do primeiro ano do ensino médio integrado do sexo feminino e masculino e faixa etária média entre 15 e 17 anos. O consumo alimentar foi obtido através de um questionário de frequência alimentar quantitativo, auto aplicado e em versão eletrônica. **Resultados:** Observou-se que o padrão alimentar dos adolescentes estudados foi satisfatório. A ingestão energética diária dos macronutrientes encontra-se dentro das recomendações nutricionais. E o consumo dos alimentos de acordo com o grau de processamento, também apresentou resultados relevantes, pois teve uma ingestão baixa de alimentos processados e um aumento do consumo de alimentos in natura e minimamente processados. **Conclusão:** Dessa forma, o ambiente escolar é um importante local para a formação de hábitos alimentares, visto que é nesse ambiente que os adolescentes permanecem por expressivo período de tempo, muitas vezes, turno integral. Por isso, destaca-se a importância de ter práticas educativas integradas que abordem sobre alimentação saudável como instrumentos para promover a saúde e qualidade de vida desses alunos.

**Palavras-chave:** Adolescentes, Estudantes, Consumo alimentar.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the pattern of food consumption among adolescent students at a Federal Institute - in Rio Grande do Sul, Brazil. **Methodology:** 29 students from the first year of integrated high school of male and female and average age between 15 and 17 years participated. Food consumption was obtained through a self-administered quantitative food frequency questionnaire and in an electronic version. **Results:** It was observed that the dietary pattern of the adolescents studied was satisfactory. The daily energy intake of macronutrients is within the nutritional recommendations. And the consumption of food according to the degree of processing, also showed relevant results, as it had a low intake of processed foods and an increase in the consumption of fresh and minimally processed foods. **Conclusion:** Thus, the school environment is an important place for the formation of eating habits, since it is in this environment that adolescents remain for an expressive period of time, often full-time. Therefore, the importance of having integrated educational practices that address healthy eating as instruments to promote the health and quality of life of these students is highlighted.

**Key words:** Adolescents, Students, Food consumption.

## RESUMEN

**Objetivo:** analizar el patrón de consumo de alimentos entre los estudiantes adolescentes en un Instituto Federal Farroupilha - en Rio Grande do Sul. **Metodología:** participaron 29 estudiantes del primer año de secundaria integrada del sexo femenino y masculino, y una edad promedio entre 15 y 17 años. El consumo de alimentos se obtuvo mediante un cuestionario cuantitativo de frecuencia alimentaria autoadministrado y en una versión electrónica. **Resultados:** se observó que el patrón dietético de los adolescentes estudiados fue satisfactorio. La ingesta diaria de energía de los macronutrientes está dentro de las recomendaciones nutricionales. Y el consumo de alimentos según el grado de procesamiento, también mostró resultados relevantes, ya que tenía una baja ingesta de alimentos procesados y un aumento en el consumo de alimentos frescos y mínimamente procesados. **Conclusión:** Por lo tanto, el entorno escolar es un lugar importante para la formación de hábitos alimenticios, ya que es en este entorno donde los adolescentes permanecen durante un período expresivo de tiempo, a menudo a tiempo completo. Por lo tanto, se destaca la importancia de tener prácticas educativas integradas que aborden la alimentación saludable como instrumentos para promover la salud y la calidad de vida de estos estudiantes.

**Palabras clave:** adolescentes, estudiantes, consumo de alimentos.

## INTRODUCTION

According to the World Health Organization (WHO), adolescence is a period of several changes that happens between 10 and 19 years of age and is characterized by physical, psychological and behavioral changes. Students in the adolescent age group need special attention, due to these changes that are influenced by society and the environment in which they find themselves (WHO, 2005; Levy et al., 2010). These changes can influence the habits, preferences, choices and behaviors for the future life (Pereira, Pereira, & Angelis-Pereira, 2017).

Among the behavioral changes, there is the eating habit that in adolescence is characterized by the excessive consumption of soft drinks, sugars and fast-prepared foods and reduced intake of vegetables and fruits. Various eating practices adopted in adolescence have corresponded to diets rich in fats, sugars and sodium, with little participation of fresh foods, increasing the prevalence of overweight, obesity and the early incidence of Chronic Non-Communicable Diseases (NCDs) (Milanski, Silva, & Aquino, 2017).

In this context, overweight and obesity present in this age group can progress to adulthood, triggering risk factors for various NCDs such as: type II diabetes, arterial hypertension, coronary heart disease, stroke, dyslipidemia, osteoarthritis, some types of cancer and social problems (An, Yan, Shi, & Yang, 2017; Bhaskaran et al., 2014; Hruby et al., 2016). It should be noted that NCDs are a public health problem in the country, which results in high costs due to their morbidity and mortality, which is why prevention and control actions at school are fundamental.

Epidemiological data corroborate that there was an increase of 54% in the prevalence of obesity among children and adolescents in the last 20 years (Moraes, Rosas, Mondini, & Freitas, 2006). For the Pan American Health Organization (PAHO, 2016) about 20 to 25% of children and adolescents were overweight or obese, which emphasizes the need to protect and promote the consumption of fresh or minimally processed foods and culinary preparations, to discourage consumption of processed and ultra-processed foods.

Nutritional problems such as overweight and obesity develop due to the consumption of foods with a high energy density coupled with reduced physical activity and the frequent adoption of sedentary behaviors, such as being entertained in front of television and electronic games for long periods (Wendpap et al., 2014).

Therefore in adolescence, a healthy diet is essential to assist in growth, meet physiological functions and prevent nutritional deficiencies. The lack of a nutritional balance can lead to nutritional deficiencies that will negatively influence mental, intellectual and

physical development. Thus, the diet must be varied and balanced in quantities and qualities of nutrients through energetic foods, regulators and builders.

Besides that eating habit acquired during childhood and adolescence is important for the formation of the individual's eating behavior. Thus, the school is an essential place that allows contact and formation of healthy eating habits, and may include promotions of healthy and health practices that influence the control of nutritional deficiencies and the reduction of malnutrition and the prevention of overweight and obesity (Issa et al., 2014).

In addition, there are few studies on the eating habits of students on Technical Courses, specifically from Federal Institutes. In these institutions, students stay full-time and eat at school. Also, the technical course that will be investigated is in the area of food. These factors increase the interest and relevance of investigating the eating habits of this specific group of adolescents who are students of an Integrated Technical Course in Food at the federal institute located in the State of Rio Grande do Sul.

In this context, we intend to investigate the eating habits of adolescent students at a federal institute of technological education located in the State of Rio Grande do Sul. The present study search innovate trying to demonstrate that the alimentary habits presented by the students can be related to some aspects such as: taking the Integrated Technical Course in Food, which generates greater concern and care with healthy food and having their meals at the institution, which it is assisted by the National School Meals Program and by nutrition professionals.

## **METHODS**

This study is a cross-sectional research, the subjects were 29 students from the first year of the Integrated Food Technical Course, enrolled in 2019, at the Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul (IFF-SVS) who voluntarily agreed to participate on this research through the delivery Free and Informed Consent Form (TCLE).

The Integrated Food Technical course comprises a total of 35 students, but twenty-nine (29) students can be part of the sample, because when data were collected only those are present. The students are female and male, and the average age range is between 15 and 17 years.

To assess food consumption was used the semi-quantitative food frequency questionnaire (QFA), self-applied in a electronic version (Schneider et al., 2016), composed of 88 food items with eight answer options corresponding to the frequency of daily, weekly, monthly consumption (never or <1x / month, 1-3x / month, 1x / week, 2-4x / week, 5-6x / week, 1x / day, 2-4x / day and  $\geq 5x$  / day) and one-year reminder period. The questionnaire was filled

out by each student, in a period during the morning shift, in the class of discipline of Physical Education, with the researcher's accompaniment to clarify doubts.

The consumption frequencies related to each item of the QFA, they were transformed into annual consumption and then daily consumption. Afterwards, an amount in grams of each food was calculated, based on the daily frequency of consumption and the average amount. An energy composition was estimated using data from the Brazilian Food Composition Table (TACO) (UNICAMP, 2006), complemented by the American table (USDA, 2011). The energy value, in kilocalories, of each food item was used from the multiplication of grams of carbohydrates and proteins by four kilocalories and lipids by nine kilocalories.

The nutritional recommendations for macronutrients, according to DRIs, in the adolescent age group, can be seen in the table below:

**Table I:** Nutritional recommendations for macronutrients, in the adolescent age group.

MACRONUTRIENTS	NUTRITIONAL RECOMENDATIONS
CARBOHYDRATE	55% a 60%
PROTEIN	12% a 15%
LIPIDS	30%

To characterize foods according to the degree of processing, the items contained in the QFA were divided into four groups proposed by the NOVA classification (Monteiro et al., 2018) after which the proportion of calories for each group were calculated in relation to the total energy consumed.

The first group consists of fresh or minimally processed foods (example: fruits, vegetables, meat and eggs, roots and tubers). The second is culinary ingredients (example: sugar and animal fat). The third consists of food products with the addition of salt, sugar or another component of culinary use to natural foods to turn them durable and more pleasant to the taste (example: cheeses, pickled products, bacon, dried meat). The fourth group consists of ultra-processed food products (example: cookies, sausages, soft drinks, fats) vegetables, yogurt, curd, fast food, candies, ice cream and chocolates, among others).

For the present study, 55 food items were classified as fresh and minimally processed in the following groups: fruits and natural juice; meats (not fish); vegetables; homemade breads and cakes; roots and tubers; rice; flour and pasta; milk; vegetables; homemade candy; eggs; coffee and tea; popcorn; kebab, pastel and patty; fish; oilseeds. Two items classified as industrial food ingredients: sugar (sucrose) and animal fat. Nine food items were classified as processed food: processed breads; cheeses; alcoholic beverages; bacon; canned fish; dried meat;

pickled products and canned goods. Twenty-one food items were classified as ultra-processed: sweets; soft drinks and sweetened drinks; Cookies; snacks and fast foods; snack type chips, mayonnaise and margarine; yogurt and curd; embedded.

The data were analyzed using the Stata 12.1® program. Initially, was calculated a daily energy intake and a contribution percentage from each macro nutrient, in addition to the total daily energy intake, for the entire sample and stratified by sex. The Wilcoxon test was performed to assess the difference in the average consumption of carbohydrates, proteins, lipids and calories according to the sex. Then, was calculated a daily energy intake for each food / group of QFA and the percentages of daily caloric contribution attributed to each food/group. Finally, was made the food intake of the four groups classified through the degree of processing and the percentage contribution of each group, which was calculated by the sum of the foods that made up each group.

The research project was submitted to and approved by the Human Research Ethics Committee of the Farroupilha Federal Institute under registration number CAAE 91035118.8.0000.5574. Only after this, the research was executed.

## **RESULTS**

The present study investigated a sample of 29 students, of which 19 (65.50%) were female. The average age was 15.3 years (standard deviation = 1.0 year), with 14 years old as minimum age and 19 years old as maximum age. Of the total sample, 26 (89.65%) reported no associated pathology, while 1 (3.45%) reported diabetes mellitus and the same proportion reported having obesity and another clinical condition.

Table I describes the daily energy intake and the contribution percentage of each macronutrient, in addition to the total daily energy intake, for the entire sample and stratified by sex. It is observed that the greatest energy contribution is that of carbohydrates, followed by lipids, both without significant difference between genders. Protein consumption was the third component of caloric consumption. This consumption was higher among male participants ( $p = 0.019$ ).

**Table I.** Daily energy intake and the contribution of each macronutrient and total daily energy intake for the entire sample and stratified by sex.

Macronutrient	Total		Feminine		Male		Value -P
	Average (IC95%)	% (IC95%)	Average (IC95%)	% (IC95%)	Average (IC95%)	% (IC95%)	
Carbohydrate	1791,64	61,45	1596,29	63,33	2162,81	57,89	0,183
	(1222,15; 2361,13)	(58,50; 64,41)	(886,76; 2305,82)	(60,02; 66,64)	(1053,26; 3272,36)	(51,86; 63,93)	
Lipid	693,19	22,64	618,19	21,61	835,69	24,58	0,060
	(473,30; 913,08)	(20,54; 24,74)	(307,74; 928,64)	(18,68; 24,55)	(536,02; 1135,37)	(21,87; 27,29)	
Protein	418,91	15,91	349,23	15,06	551,31	17,53	0,019
	(302,43; 535,39)	(13,83; 17,99)	(204,42; 494,03)	(12,80; 17,32)	(347,09; 755,53)	(12,76; 22,29)	
Total calories	2903,74		2563,70		3549,82		0,067
	(2024,04; 3783,44)	100,00	(1413,24; 3714,17)	100,00	(2026,09; 5073,54)	100,00	

In Table II it is possible to observe a daily energy intake and percentage of contribution of food/groups according to the degree of processing.

**Table II.** Daily energy intake and the percentage of contribution of fresh or minimally processed foods, culinary ingredients, processed and ultra-processed, for the entire sample and stratified by sex.

Group	Kcal/day	Food contribution percentage					
	Average (IC95%)	Total %	Male %	Feminine %	Total IC95%	Male IC95%	Feminine IC95%
<b>Fresh food</b>							
Fruits and natural juice	381,09 (142,23; 619,98)	9,72	5,81; 13,63	9,29	1,88; 16,70	9,95	4,89; 15,02
Meat (not fish)	258,73 (147,36; 370,10)	10,18	6,77; 13,59	13,98	5,44; 22,52	8,18	5,08; 11,29

Legumes	218,47 (146,09; 290,85)	10,54	6,76; 14,32	8,20	1,67; 14,73	11,77	6,78; 16,77
Homemade breads and cakes	203,03 (29,81; 376,24)	5,32	2,55; 8,08	5,91	1,44; 10,39	5,00	1,20; 8,80
Rice	178,61 (126,73; 230,48)	9,55	5,50; 13,61	6,99	3,80; 10,17	10,91	4,78; 17,03
Flour and pasta	173,20 (65,07; 281,32)	4,81	2,99; 6,62	5,81	1,24; 10,38	4,28	2,47; 6,09
Milk	143,37 (58,48; 228,27)	5,11	2,69; 7,52	7,53	1,40; 13,67	3,83	1,63; 6,02
Vegetables	138,41 (42,64; 234,18)	3,65	2,04; 5,26	3,06	0,04; 6,07	3,97	1,88; 6,05
Roots and tubercles	112,05 (51,31; 172,79)	3,86	1,98; 5,74	3,94	1,48; 6,40	3,82	1,09; 6,55
Homemade Candy	69,00 (25,28; 112,73)	2,09	0,96; 3,22	2,72	0,01; 5,52	1,76	0,61; 2,92
Eggs	41,42 (18,24; 64,60)	1,40	0,63; 2,18	0,64	0,24; 1,04	1,81	0,64; 2,97
Coffee and tea	21,93 (11,14; 32,72)	1,18	0,54; 1,81	1,11	0,01; 2,74	1,21	0,57; 1,85
Popcorn	12,66 (5,26; 20,06)	0,55	0,22; 0,87	0,36	0,01; 0,80	0,65	0,18; 1,12
Kibbeh, pastel or patty	10,82 (5,22; 16,43)	0,41	0,20; 0,63	0,37	0,03; 0,71	0,44	0,13; 0,74
Fish	5,06 (0,01; 10,25)	0,28	0,01; 0,59	0,33	0,01; 0,79	0,26	0,01; 0,69
Oilseeds	0,41 (0,01; 1,00)	0,01	0,01; 0,03	0,02	0,01; 0,06	0,01	0,01; 0,03
<b>Group total</b>	1968,27 (1326,07; 2610,49)	<b>68,67</b>	63,87; 73,47	<b>70,25</b>	62,21; 78,29	<b>67,84</b>	61,33; 74,34
<b>Culinary ingredients</b>							
Sugar (sucrose)	58,51 (25,31; 91,71)	2,20	1,36; 3,03	1,61	0,34; 2,88	2,50	1,36; 3,64
Animal fat	10,99 (1,12; 20,86)	0,29	0,13; 0,46	0,21	0,01; 0,46	0,34	0,11; 0,57
<b>Group total</b>	69,50 (28,35; 110,65)	<b>2,49</b>	1,64; 3,34	<b>1,82</b>	0,58; 3,07	<b>2,84</b>	1,67; 4,02
<b>Processed foods</b>							
Processed breads	146,49 (91,99; 200,97)	5,71	4,05; 7,36	5,40	1,81; 8,99	5,87	3,90; 7,84

Cheese	27,62 (14,62; 40,62)	1,07	0,54; 1,59	1,05	0,01; 2,16	1,08	0,44; 1,71
Alcoholic beverages	14,77 (0,01; 30,32)	0,29	0,01; 0,57	0,39	0,01; 0,99	0,24	0,01; 0,58
Bacon	3,54 (0,17; 6,91)	0,15	0,01; 0,32	0,06	0,01; 0,14	0,20	0,01; 0,45
Canned fish	1,65 (0,01; 3,85)	0,06	0,01; 0,14	0,03	0,01; 0,11	0,08	0,01; 0,20
Dried meat	0,97 (0,01; 2,51)	0,03	0,01; 0,09	0,01	0,01; 0,01	0,05	0,01; 0,13
Canned and canned goods	0,21 (0,06; 0,36)	0,01	0,01; 0,03	0,02	,01; 0,04	0,01	0,01; 0,02
<b>Group total</b>	195,26 (133,28; 257,23)	<b>7,32</b>	5,52; 9,13	<b>6,95</b>	2,99; 10,91	<b>7,52</b>	5,39; 9,65
<b>Ultra-processed foods</b>							
Sweets	179,51 (91,75; 267,26)	5,19	3,33; 7,05	4,30	1,78; 6,82	5,65	3,00; 8,31
Soda and sweetened drinks	161,34 (85,96; 236,72)	5,75	2,87; 8,63	5,26	2,05; 8,46	6,01	1,73; 10,30
Cookie	151,52 (56,88; 246,16)	4,34	2,63; 6,05	5,52	1,06; 9,98	3,72	2,13; 5,30
Snack type <i>chips</i>	46,40 (6,13; 86,66)	1,48	0,52; 2,44	1,08	0,18; 1,99	1,69	0,24; 3,13
Snacks e <i>fast foods</i>	43,96 (23,36; 64,57)	1,87	1,00; 2,75	2,70	0,57; 4,82	1,44	0,57; 2,31
Mayonnaise and margarine	42,21 (17,96; 66,47)	1,31	0,73; 1,90	0,80	0,43; 1,18	1,58	0,70; 2,46
Yogurt and curd	32,52 (15,70; 49,34)	1,08	0,44; 1,71	0,98	0,09; 1,87	1,13	0,22; 2,04
Embedded	13,24 (6,38; 20,10)	0,51	0,31; 0,70	0,34	0,03; 0,65	0,59	0,33; 0,86
<b>Group total</b>	670,71 (445,99; 895,42)	<b>21,52</b>	17,07; 25,97	<b>20,98</b>	15,19; 26,77	<b>21,80</b>	15,34; 28,26
<b>All foods</b>		<b>100,0</b>		<b>100,0</b>		<b>100,0</b>	

Table II shows that the group that reached the highest consumption was the group of fresh or minimally processed foods, with a greater contribution of fruits and natural juice, meats and legumes. The second group with the highest consumption was the ultra-processed group. In this group, the main foods consumed were sweets, followed by soft drinks and sweetened drinks and cookies. Processed foods formed the third contribution group, with the highest

consumption of bread and cheese, while culinary ingredients was the least consumed food group.

## **DISCUSSION**

In this study, it sought to analyze the food consumption pattern of students entering the first year of high school at a Food Technical Course in a Federal Institute of south of Brazil. It was found that the energy intake of carbohydrates reached 1791.64 kcal, representing 61.45%. The recommendation for carbohydrate intake in this age group is 55% to 60% of the total energy of the diet, giving preference to complex carbohydrates which are the main sources of energy for adolescents (IOM, 2002).

Regarding protein, consumption reached 418.91, representing 15.91% of total consumption. The protein requirements of adolescents can be estimated at around 12% to 15% of the total caloric intake (IOM, 2002). Among the lipids, the mean caloric intake was 693.19 with a representation percentage of 22.64%. The American Academy of Pediatrics (AAP) Nutrition Committee recommends that in the first two decades of life, fats should provide up to 30% of the calories in the diet. The Food Guide for the Brazilian Population establishes a distribution of 55% to 75% for carbohydrates, 15% to 30% for lipids and 10% to 15% for proteins. Thus, the observed averages of the students are within the recommendations.

The study showed a higher consumption of fresh and minimally processed foods in the students' diet. The greater participation of these foods in the schoolchildren's diet is important, since fresh fruits and vegetables have fiber, antioxidants and low caloric density, while cereals contribute to the adequate content of calories and complex carbohydrates in the diet (Brasil, 2014). In this context, our study is in agree with other studies in the same region of Brazil, because it shows us that the non-consumption of fruits and vegetables was one of the risk factors that had the lowest prevalence in adolescents, being below 6% (Coutinho, Santos, Folmer, & Puntel, 2013).

Consuming fresh foods is essential, since adolescence is the stage in which growth and rapid physical development occur (Alvarenga, Antonaccio, Timerman, & Figueiredo, 2015), and these foods are fundamental for a greater supply of vitamins and minerals, thus preventing nutritional deficiencies. In addition, they are excellent sources of fiber, antioxidants and have low energy value, which contributes to the prevention of cardiovascular diseases, diabetes, various types of cancer, overweight, obesity and metabolic syndrome (Brasil, 2014).

The results found related to the group of fresh and minimally processed foods may be related to students belonging to the technical course integrated in foods, or that generates greater concern and care with their food, after all they will be professionals in this area in the future. Other studies (Busat, Pedrolo, Gallina, & Rosa, 2015; Munhoz et al., 2017) contribute in this sense, because pointed that students of the Nutrition course have a consumption of 90% of fruits and vegetables, with a consumption of 34.5% of healthy foods and only 3% opted for unhealthy foods.

Another aspect that may be associated with these satisfactory data is that students have their meals at the institution because it was a full-time course. Another research (Bento, Moreira, Carmo, Santos, & Horta, 2018) shows children who consume two or three daily school meals, respectively, 7.3% and 10.5% higher in nature and minimally processed food intake when compared with children who not consuming meals on the menu school.

In this context, the school become a space for health promotion, as it can contribute students to have healthy attitudes and habits (Iervolino, 2000). The Federal Farroupilha Institute provides students with access to food and works with the school community to provide guidance on healthy eating and food security. The institution's rules on food and nutritional security are available in the Institutional Program for Food and Nutritional Security. Among its purposes, the following stand out: guaranteeing students access to refectories and adequate food during the period they are in the institution, in order to contribute to their biopsychosocial development, learning and school performance, besides that contribute to the formation of healthy eating practices for students, through actions of food and nutrition education.

A study (Dutra & Coutinho, 2020) shows that students are aware of the importance of adopting good health-related habits, but end up not doing it. Thus, healthy educational practices in schools serve as a foundation for constructing healthy eating practices in students as alternatives to expand the power of choice and decision about their own food habits.

In the school context, as a way of promoting health and preventing childhood overweight and obesity, a greater supply of fresh and minimally processed foods must be prioritized (Carvalho, Fonsêca, Priore, Franceschini, & Novaes, 2015). So the National School Food Program (PNAE) (Brasil, 2013) is an example of obesity prevention strategies. This program advocates the promotion of food and nutritional security and advocates the development of children, adolescents and the improvement of their school performance through the provision of healthy food.

In the current legislation of the program, fresh and minimally processed foods are privileged, in which fruits and vegetables must be in school meals in at least three portions (or

200 g) per student per week and that 30% of all resources destined for PNAE must be used in the acquisition of products of family agriculture. Ultra-processed products, such as drinks with low nutritional value, canned foods, sausages and sweets, have a prohibited or restricted participation in the school menu (Brasil, 2013).

However, the results take a concerning in relation to the second largest food group consumed by students, it was ultra-processed products, as these foods have less nutritional density and are hyper-palatable, which can contribute to nutritional deficiencies (Monteiro et al., 2016). Ultra-processed foods should be avoided, as they have high amounts of sodium, sugars, fats and additives (Brasil, 2014). Food allergies and intolerances are common effects, due to chemical additives, which can present a degree of toxicity if not used within the recommended limits, thus being able to offer risks to adolescents (Barbosa, 2016).

Thus, the excessive intake of ultra-processed products has been associated with the occurrence of dyslipidemia in children, metabolic syndrome in adolescents and obesity in all age groups (Rauber, Campagnolo, Hoffman, & Vitolo, 2015). A research (Prevedello et al., 2015) outlined the anthropometric, cardiorespiratory and biochemical profile of students entering the first year of high school in the same federal institute, where were found an important percentage of students with overweight, excess fat and cholesterol values was verified above the recommended for this population.

Finally, processed foods which formed the third alimentary contribution group, with the highest consumption of bread and cheese, while culinary ingredients was the least consumed food group. Processed foods are produced by industries from fresh foods, with the addition of salt, sugar or other culinary substance, such as pickled vegetables, cheeses, breads, sardines and canned tuna, which adversely modify the composition nutritional value of the foods from which they are derived (Brasil, 2014).

As limitations of the study, it is worth mentioning the non-analysis of some factors such as: socioeconomic, family habits (family culture) and anthropometric assessment, which could corroborate the results found.

## **CONCLUSION**

Through the results found, it can be seen that the dietary pattern of the adolescents studied was satisfactory. The daily caloric food intake of macronutrients is within the nutritional recommendations. And the consumption of food according to the degree of processing, also showed relevant results, as it had a low intake of processed foods and an increase in the consumption of fresh and minimally processed foods.

Besides that, from the initial proposal to assess the relationship between eating habits and the full-time food technical course, it was observed that students in this course have healthy eating habits. In addition, educational policies such as the National School Feeding Program (PNAE) have a fundamental role in providing healthy food in schools.

In view of this, it is essential to continue food and nutrition education programs that encourage healthy eating habits among adolescents, aiming at promoting health and encouraging healthy eating behavior, increasing the quality of life of adolescents.

Lastly, it is important to emphasize the relevance of having educational practices on healthy eating for this age group, which goes through phases of biopsychosocial growth and development, which should be developed at school as this is the institution responsible for formal education and the propagation of behaviors and healthy habits.

## REFERENCES

Alvarenga, M. S., Antonaccio, C. M. A., Timerman, F., Figueiredo, M. (2015). *Nutrição comportamental*. Barueri, SP: Manole.

An, R., Yan, H., Shi, X., Yang, Y. (2017). Childhood obesity and school absenteeism: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*. 18(12), 1412-1424. Doi: 10.1111/obr.12599.

Barbosa, M. X. L. (2016). *Aditivos químicos em alimentos ultraprocessados consumidos por adolescentes: análise dos corantes quanto ao potencial alergênico*. 2016. 100f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

Bento, B. M. A., Moreira, A. C., Carmo, A. S., Santos, L. C., Horta, P. M. (2018). Maior número de refeições nas escolas está associado a uma alimentação menos processada. *J. Pediatr.* 94(4), 404-409. Doi: 10.1016/j.jped.2017.07.016.

Bhaskaran, K., Douglas, I., Forbes, H., dos-Santos-Silva, I., Leon D. A., Smeeth, L. (2014). Body-mass index and risk of 22 specific cancers: a population-based cohort study of 5.24 million UK adults. *The Lancet*. 384(9945), 755-765. Doi: 10.1016/S0140-6736(14)60892-8.

Brasil. (2013). Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução N°26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar. Available in: [https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl\\_tipo=RES&num\\_ato=00000026&seq\\_ato=000&vlr\\_ano=2013&sgl\\_orgao=FNDE/MEC](https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=00000026&seq_ato=000&vlr_ano=2013&sgl_orgao=FNDE/MEC).

Brasil. (2014). Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde. Available in: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf).

Busat, M. A., Pedrolo, C., Gallina, L. S., Rosa, L. (2015). Ambiente e alimentação saudável: percepções e práticas de estudantes universitários. *In: Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*. 36(2), 75-84. Doi: 10.5433/1679-0367.2015v36n2p75.

Carvalho, C. A., Fonsêca, P. C. A., Priore, S. E., Franceschini, S. C. C., Novaes, J. F. (2015). Food consumption and nutritional adequacy in Brazilian children: a systematic review. *Rev Paul Pediatr*. 33(2), 211-21. Doi: 10.1016/j.rpped.2015.03.002.

Coutinho, R. X., Santos, W. M., Folmer, V., Puntel, R. L. (2013). Prevalência de comportamentos de risco em adolescentes. *Cadernos Saúde Coletiva*. 21(4), 441-449. Doi: 10.1590/S1414-462X2013000400013.

Dutra, R. R., Coutinho, R. X. (2020). Alimentação saudável e atividade física: Uma proposta Pedagógica Interdisciplinar. *Revista Contexto & Educação*. 35(110), 123-141. Doi: 10.21527/2179-1309.2020.110.123-141.

Hruby, A., Manson, J. E., Qi, L., Malik, V. S., Rim, E. B., Sun, Q., Willet, W. C., Huu, F. B. (2016). Determinants and consequences of obesity. *American journal of public health*. 106(9), 1656-1662. Doi: 10.2105/AJPH.2016.303326.

Iervolino, S. A. (2000). Escola Promotora de Saúde: um projeto de qualidade de vida. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo.

IOM, Institute of Medicine. (2002). *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients)*. The National Academies Press. Available in: <<http://books.nap.edu>>.

Issa, R. C., Moraes, L. F., Francisco, R. R. J., Santos, L. C.; Anjos, A. F. V.; Pereira, S. C. L. (2014). Alimentação escolar: planejamento, produção, distribuição e adequação. *Revista Panamericana de Saúde Pública*. 35(2), 96-103. Available in: <https://www.scielo.org/article/rpsp/2014.v35n2/96-103/>.

Levy, R. B., Castro, I. R. R., Cardoso, L. O., Tavares, L. F., Sardinha, L. M. V., Gomes, F. S., Costa, A. W. N. (2010). Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. *Cien Saude Colet*. 15(2), 3085-3097. Doi: 10.1590/S1413-81232010000800013.

Milanski, M., Silva, P. S., Aquino, A. C. S. M. (2017). Impacto de un programa de orientación de ejercicio físico y consumo alimentario en el IFSC/Campus Canoinhas. *Revista Ímpetus*. 11(1), 71-78. Doi: 10.22579/20114680.189.

Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Mourabac, J. G., Jaime, P., Martins, A. P., Canella, D., Louzada, M., Parra, D. (2016). NOVA. The star shines bright. *World Nutr*. 7(1-3), 28-38. Available in: <https://worldnutritionjournal.org/index.php/wn/article/view/5/4>.

Monteiro, C. A., Cannon, G., Moubarac, J. C., Levy, R. B., Louzada, M. L. C., Jaime, P. C. (2018). The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition*. 21(1), 5-17. doi: 10.1017/S1368980017000234.

Moraes, S. A., Rosas, J. B., Mondini, L., Freitas, I. C. M. (2006). Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em escolares de área urbana de Chilpancingo, Guerrero, México, 2004. *Cad Saúde Pública*. 22(6), 1289-1301. Doi: 10.1590/S0102-311X2006000600018.

Munhoz, M. P., Oliveira, J., Anjos, J. C., Golçavez, R. D., Lopes, J. F., Celemi, L. G. (2017). Perfil nutricional e hábitos alimentares de universitários do curso de nutrição. *Revista Saúde*

*Unitoledo*. 1(2), 68-85. Available in:  
<http://www.ojs.toledo.br/index.php/saude/article/view/2564/180>.

PAHO, Pan American Health Organization. (2016). *Pan American Health Organization Nutrient Profile Model*. Washington: DC; 2016. Available in:  
[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/18621/9789275118733\\_eng.pdf?sequence=9&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/18621/9789275118733_eng.pdf?sequence=9&isAllowed=y).

Pereira, T. S., Pereira, R. C., Angelis-Pereira, M. C. (2017). Influência de intervenções educativas no conhecimento sobre alimentação e nutrição de adolescentes de uma escola pública. *Cien Saude Colet*. 22(2), 427-435. Doi: 10.1590/1413-81232017222.16582015.

Prevedello, C. F., Corbellini, V. A., Reckziegel, M. B., Coutinho, R. X., Donadel, N. J., Hedwig, H. P. (2015). Perfil antropométrico, cardiorrespiratório e bioquímico de adolescentes estudantes de um instituto federal do Rio Grande do Sul. *Demetra*. 10(1); 203-214. Doi: 10.12957/demetra.2015.8825.

Rauber, F., Campagnolo, P. D., Hoffman, D. J., Vitolo, M. R. (2015). Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 25(1), 116-22. Doi: 10.1016/j.numecd.2014.08.001.

Schneider, B. C., Motta, J. V. S., Muniz, L. C., Renata Moraes Bielemann, R. M., Madruga, S. W., Orlandi, S. P.; Gigante, D. P.; Assunção, M. C. F. (2016). Desenho de um questionário de frequência alimentar digital autoaplicado para avaliar o consumo alimentar de adolescentes e adultos jovens: coortes de nascimentos de Pelotas. *Rev Bras Epidemiol* 19(2), 419-432. Doi: 10.1590/1980-5497201600020017.

UNICAMP, Universidade Estadual de Campinas. (2006). *Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO*. 4. ed. rev. e ampl. Campinas: UNICAMP. Available in:  
<https://www.boavista.rr.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=NzE0MA%2C%2C>.

USDA, United States Department of Agriculture. (2011). *Nutrient Database for Standard Reference - SR14*. Washington DC: United States Department of Agriculture. Available in:  
<http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods>.

Wendpap, L. L., Ferreira, M. G., Rodrigues, P. R. M., Pereira, R. A., Loureiro, A. S., Gonçalves-Silva, R. M. V. (2014). Qualidade da dieta de adolescentes e fatores associados. *Cad. Saúde Pública*. 30(1), 97-106. Doi: 10.1590/0102-311X0082412.

WHO, World Health Organization. (2005). *Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector*. Geneva. Available in: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43342/9241593660\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43342/9241593660_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

## **4.2 MANUSCRITO 2: O CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS E ALIMENTAÇÃO: UMA PROPOSTA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO**

Essa versão ainda não foi enviada para submissão em revista.

### **O CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS E ALIMENTAÇÃO: UMA PROPOSTA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO**

#### **THE FOOD TECHNICAL AND THE THEME FOOD: A PROPOSAL IN INTEGRATED HIGH SCHOOL**

#### **RESUMO**

Este trabalho possui como objetivo identificar o impacto de uma proposta didática contextualizada e integrada sobre a formação de estudantes, a qual teve como tema a relação da alimentação com as disciplinas básicas e técnicas, do curso técnico integrado em alimentos. A pesquisa se caracterizou como um trabalho qualitativo do tipo pesquisa-ação, que foi desenvolvida com estudantes do primeiro ano do curso Técnico Integrado em Alimentos, de um Instituto Federal, do Sul do Brasil. A proposta didática baseou-se na Metodologia da Problematização com base no arco de Maguerez, como norteador da pesquisa. As atividades foram divididas em cinco etapas: 1) Observação da realidade; 2) Identificação dos Problemas - Pontos chaves; 3) Teorização; 4) Hipóteses de solução; 5) Aplicação à realidade. Acerca deste estudo, verificou-se que os alunos conseguiram relacionar alimentação com as suas disciplinas básicas e técnicas, o que vem a contribuir para sua formação humana integral, *omnilateral* e politécnica. Assim, as práticas educativas na Educação Profissional Tecnológica (EPT) devem ser adaptadas e integradas à proposta do curso em que ela se desenvolve. Dessa forma, apesar de ser uma prática disciplinar ela não deve ocorrer de forma isolada, a mesma deve estar integrada à proposta curricular do curso para contribuir na formação integral dos sujeitos.

Palavras-chave: Alunos, Integração, Contextualização, Ensino Médio Integrado.

## ABSTRACT

This work aims to identify the impact of a contextualized and integrated didactic proposal on the training of students, whose theme was the relationship between food and the basic and technical disciplines of the integrated technical course in food. The research was characterized as a qualitative work of the type research-action, which was developed with students of the first year of the Integrated Technician in Food course, of a Federal Institute, of the South of Brazil. The didactic proposal was based on the Problem-based Methodology based on the Maguerez arc, as a guide for the research. The activities were divided into five stages: 1) Observation of reality; 2) Identification of Problems - Key points; 3) Theorization; 4) Solution hypotheses; 5) Application to reality. About this study, it was found that students were able to relate food to their basic and technical disciplines, which comes to contribute to their integral, omnilateral and polytechnic human training. Thus, educational practices in Technological Professional Education (EFA) must be adapted and integrated with the proposal of the course in which it develops. Thus, despite being a disciplinary practice, it should not occur in isolation, it must be integrated into the course's curriculum proposal to contribute to the integral training of subjects.

Key words: Students, Integration, Contextualization, Integrated High School.

## INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) ocupa um espaço importante na estrutura organizacional da educação brasileira, agrega os diversos níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e tecnologia. Atualmente, a educação profissional e tecnológica no Brasil, nos termos do art. 39, § 2.º, da Lei nº 11.741/2008, abrange os cursos: “I – de formação inicial e continuada ou qualificação profissional; II – de educação profissional técnica de nível médio; III – de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação”. Seguindo esta lei, a Educação Profissional Técnica de nível médio pode ser desenvolvida de forma articulada com o ensino médio e subsequente em cursos destinados aqueles que já concluíram o ensino médio.

Desde 2008, a Educação Profissional Técnica Nível Médio tem sido responsabilidade dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Assim, os

IFs devem garantir a oferta de o mínimo 50% de suas vagas para o ensino médio integrado em consonância com a Lei nº 11.892/2008.

O Ensino Médio Integrado nos IFs, tem sua base na Resolução nº 06 de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Desse modo, a sua composição curricular transcorre os princípios expostos no artigo 6º, inciso I, III, V, VI, VII e VIII que são: articulação entre os conhecimentos do ensino médio e educação profissional; trabalho como princípio educativo tendo integração com a ciência, tecnologia e cultura; indissociabilidade entre teoria e prática; interdisciplinaridade e contextualização.

Diante disso, o Ensino Médio Integrado, como uma política educacional, vem ser a travessia para a educação unitária, *omnilateral*, politécnica de formação integrada, entre ensino médio e educação profissional (CIAVATTA; RAMOS, 2011). Em contraponto, com a fragmentação da formação e da dualidade estrutural historicamente estabelecida, entre um ensino propedêutico e profissionalizante que desde 1990 foi aprofundado no ensino brasileiro (KRAWCZYK, 2009).

É no contexto de superação da histórica dualidade da Educação Profissional Tecnológica no Brasil, que o ensino médio integrado busca na formação do indivíduo em suas múltiplas capacidades, atingir o compromisso de transformação social a que se propõe (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015) e assume o trabalho, a pesquisa como princípios educativos. Assim como a interdisciplinaridade e a contextualização, com valorização das relações entre ciência, tecnologia, trabalho e cultura para materializar a integração curricular e a articulação do conhecimento (MINUZZI; BACCIN; COUTINHO, 2019).

O ensino integrado tem como finalidade relacionar os conhecimentos gerais e específicos, para que a partir disto, se tenha uma formação contínua ao longo do curso, ao invés dos alunos terem os conhecimentos gerais primeiro e depois, os específicos (MOURA, 2017). Assim, o ensino integrado possibilita aos jovens ingressantes, terem o direito à educação básica, possibilitando, uma formação para o exercício profissional (RAMOS, 2008).

O ensino integrado, ao relacionar as áreas técnicas com as básicas, se torna fundamental para o desenvolvimento de um indivíduo, ou seja, a formação profissional, além de contribuir para a formação do sujeito trabalhador, visa a integração do trabalho com a ciência, do ser humano com sua determinada cultura e a natureza que o cerca (GRABOWSKI, 2006). Assim, trata-se da construção de uma atitude pedagógica integradora por parte dos professores e da escola (ARAÚJO; RODRIGUES, 2010). E essa

atitude se revela na formação individual e coletiva para uma leitura da realidade que permeia a escola e a sociedade de um modo geral (FRIGOTTO, 2008).

A integração do Ensino Médio com uma área técnica visa mostrar aos alunos que a educação deve estar ligada a atuação profissional, seja através de um ensino técnico, tecnólogo ou superior (MEC, 2007). Assim, as instituições de Educação Profissional e Tecnológica - EPT, ao ofertarem o ensino integrado relacionando trabalho, ciência e cultura, permitem a integração dos alunos em um grupo social, possibilitando-os dividir valores éticos, morais e simbólicos (RAMOS, 2008).

Deste modo, abordar sobre a relação das disciplinas básicas e técnicas, no ensino médio integrado vem a corroborar para a formação e desenvolvimento dos alunos, onde eles podem ter uma compreensão e percepção diferenciada do conhecimento, aumentar o interesse pelos conteúdos, construir seu próprio conhecimento, e vivenciar a integração das disciplinas básicas e técnicas.

O processo de aprendizagem do aluno acontece através de metodologias participativas, ou seja, o discente se envolve no processo de aprendizagem não só como agente passivo. As metodologias ativas, atuam substituindo os métodos tradicionais através da inserção do aluno como principal instrumento no processo. Por isso, a necessidade da substituição de metodologias que usam a memorização e repetição como instrumentos de aprendizado por tarefas e mecanismos que instiguem o aluno a raciocinar sobre específicos assunto (PAIM et al., 2015).

Neste contexto, o presente estudo apresenta como objetivo identificar o impacto de uma proposta didática contextualizada e integrada sobre a formação de estudantes, a qual teve como tema a relação da alimentação com as disciplinas básicas e técnicas, do curso técnico integrado em alimentos. Além de trazer como objetivos específicos as percepções dos estudantes sobre a experiência e suas contribuições como possibilidade do desenvolvimento do currículo integrado. Dessa forma, a pesquisa busca apontar os preceitos do Ensino Médio Integrado na prática.

## METODOLOGIA

A pesquisa se caracterizou como uma pesquisa qualitativa do tipo pesquisa-ação. Thiollent (2011), traz que a pesquisa-ação possibilita aos participantes e pesquisadores responder os problemas que vivenciam com uma eficiência maior, facilitando a busca de soluções de problemas, aspecto em que a pesquisa convencional pouco tem alcançado.

Tripp (2005), corrobora que a pesquisa-ação se distingue da pesquisa científica tradicional, pois ao mesmo tempo em que modifica o que está sendo pesquisado, é limitada pelo contexto e pela ética da prática.

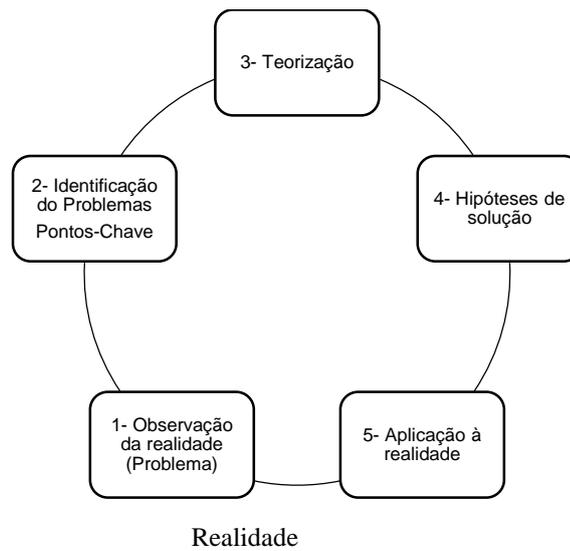
A intervenção ocorreu em um Instituto Federal, do Sul do Brasil, com estudantes do primeiro ano do Curso Técnico Integrado em Alimentos. A turma possuía 35 alunos, porém fazem parte da amostra vinte e nove (29) alunos, pois quando os dados foram coletados somente esses estavam presentes. Os alunos apresentam faixa etária entre quinze e dezessete anos.

A oferta do curso, bem como da Educação Profissional e Tecnológica no Instituto Federal Farroupilha, se dá em observância à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional no 9.394/1996. Esta oferta também ocorre em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, propostas pela Resolução CNE/CEB no 06 de 20 de setembro de 2012 e, em âmbito institucional, com as Diretrizes Institucionais da organização administrativo-didático-pedagógica para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio no Instituto Federal Farroupilha e demais legislações nacionais vigentes.

O Curso Técnico em Alimentos Integrado, possui uma carga horária de 3250 horas, composta pelas disciplinas dos núcleos básico, politécnico e tecnológico. Assim, como os demais cursos de formação profissional da Instituição, busca privilegiar, dentre seus princípios norteadores, a valorização da relação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais, a articulação entre formação básica e técnica, o respeito aos valores estéticos, políticos e éticos; a flexibilidade e interdisciplinaridade curricular.

A proposta didática baseou-se na Metodologia da Problematização (MP) com base no arco de Maguerez, como norteador da pesquisa. Berbel (2012), traz que a metodologia proporciona vários benefícios, entre eles o fato de os alunos serem pesquisadores, ou seja, selecionam o problema para estudo, bem como consideram a realidade para intervir em busca de respostas para os problemas. Na MP, a relação entre teoria e prática é constante, e o pensamento crítico do aluno é estimulado em cada etapa do processo. As atividades foram divididas em cinco etapas: 1) Observação da realidade; 2) Identificação dos Problemas – Pontos-chave; 3) Teorização; 4) Hipóteses de solução; 5) Aplicação à realidade, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1 – Modelo do Arco de Magueréz



Adaptação dos autores

A coleta de dados se deu a partir da observação da pesquisadora e de registros no diário de campo. Os diários de campo abordaram os temas dos grupos, os materiais utilizados, a realização de cada atividade e por fim, anotações referentes ao comprometimento dos integrantes com atividade. A coleta ocorreu em todas as etapas de desenvolvimento da proposta.

Os resultados do estudo foram apresentados de acordo com as etapas do Arco de Magueréz e trazem à participação e o conhecimento adquirido ao longo da prática, desde a etapa inicial até a concretização da proposta didática integrada e contextualizada.

Quanto a observação, verificou-se a percepção dos estudantes sobre o desenvolvimento da proposta didática e sua relação no processo de ensino-aprendizagem.

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto Federal, do Sul do Brasil, sob o número de registro Caae 91035118.8.0000.5574. Somente após a assinatura do TCLE pelos responsáveis legais dos estudantes, foi realizada a coleta dos dados em sala de aula.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados desse estudo foram expostos a partir das observações realizadas durante o desenvolvimento da pesquisa, sendo apresentadas as percepções da pesquisadora, a partir das ações desenvolvidas pelos alunos.

Segundo as observações realizadas, os alunos do ensino médio integrado conseguiram vivenciar a relação das disciplinas básicas com as técnicas, relacionando-as com alimentação.

A proposta didática contextualizada e integrada foi fundamentada na Metodologia da Problematização com base no arco de Maguerez. A Metodologia da Problematização tem como objetivo problematizar a realidade e buscar soluções para os problemas observados, possibilitando o desenvolvimento do raciocínio reflexivo e crítico do aluno. Berbel (2012), traz que Metodologias ativas como a MP é uma ferramenta que proporciona vários benefícios, entre eles o fato de os alunos serem pesquisadores, ou seja, selecionam o problema para estudo, bem como consideram a realidade para intervir em busca de respostas para problemas.

Dentre a metodologia da problematização, elegeu-se o arco, o qual é desenvolvido em cinco etapas, tendo como ponto de partida a realidade ou um recorte da realidade (BERBEL, 2012). A primeira é a observação da realidade social, concreta a partir de um tema ou unidade de estudo, a segunda é a identificação dos problemas – pontos-chaves, a terceira a teorização, a qual consiste na investigação propriamente dita, a quarta é a hipóteses de solução e, a quinta etapa aplicação à realidade.

#### 1ª Etapa: Observação da realidade (problema)

A observação da realidade tem por objetivo dar início a pesquisa, a partir de um determinado aspecto da realidade dos estudantes, fazendo com que esses sejam instigados a observar e a identificar os problemas reais, a fim de contribuir para a transformação da realidade observada, por meio de estudos em grupo. Dessa forma, “o aluno usa a realidade para aprender com ela, ao mesmo tempo em que se prepara para transformá-la” (BORDENAVE; PEREIRA, 1989, p. 25).

Nessa lógica, a observação da realidade deu-se a aplicação do questionário de frequência alimentar (QFA), semi-quantitativo, auto-aplicado e em versão eletrônica Schneider et al., (2016), por entender que este instrumento contempla o consumo alimentar, já que é composto por 88 itens alimentares com oito opções de respostas correspondentes à frequência de consumo diária, semanal, mensal (nunca ou <1x/mês, 1-3x/mês, 1x/semana, 2-4x/semana, 5-6x/semana, 1x/dia, 2-4x/dia e ≥5x/dia) e período recordatório de um ano.

O questionário foi aplicado apenas na aula de Educação Física, uma vez que as demais disciplinas não aderiram a proposta didática, devido ao envolvimento em outra prática interdisciplinar. Esse fato corrobora a ideia de que as práticas educativas na EPT podem e devem ser adaptadas e integradas à proposta do curso em que ela se desenvolve, mesmo não sendo interdisciplinares.

Os estudantes preencheram o questionário individualmente, porém, apresentaram várias dúvidas, o que pode estar relacionado com o desconhecimento de inquéritos alimentares e carência de atendimentos clínicos e orientações nutricionais no ambiente escolar. Apesar da instituição de ensino, ter profissional da área de nutrição, geralmente, esta é responsável pela unidade de alimentação e nutrição, o que pode ocasionar uma lacuna para os estudantes na área clínica e nutricional.

A aplicação do questionário teve uma boa aceitação, o que pode estar relacionado por ser uma avaliação da disciplina de forma teórica e também por estar associado ao tema alimentação e saúde, pois é na adolescência que acontece transformações físicas, psicológicas e comportamentais, que são influenciadas pela sociedade e o ambiente em que o aluno se encontra (WHO, 2005).

Outro fator a contribuir a aceitação, é que os alunos fazem parte do Curso Técnico Integrado em Alimentos o que vem despertar o interesse pelo assunto. Assim, eleger temas de estudo compatíveis com a realidade do aluno faz com que a aprendizagem tenha significado. Para isso, Ausubel (2003) afirma que é preciso considerar o conhecimento prévio do aprendiz, ou seja, devem estar relacionados com outros, previamente existentes. E, também devem ser do interesse dos estudantes, já que a aprendizagem significativa depende também da intencionalidade do próprio aprendiz (DISTLER; ENNIS, 2015).

## 2ª Etapa: Pontos-chave

A etapa dos pontos-chave consiste em realizar uma reflexão sobre as possíveis causas da existência do problema em estudo, quais são seus determinantes e que variáveis interferem na sua existência (BERBEL, 1998). Isto é, de acordo com Villardi et al., (2015, p. 47), “este é o momento de o aluno definir o aspecto do problema que será objeto de pesquisa. Inicia com uma reflexão, um questionamento sobre os possíveis fatores associados ao problema e que afetam a sua existência”.

Inicialmente, apresentou-se os dados obtidos pelo questionário de frequência alimentar, por meio de slides, os quais expuseram os resultados da ingestão energética

dos macronutrientes e consumo dos estudantes em relação ao grau de processamento dos alimentos (alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, processados e ultraprocessados). Para essa apresentação foi escolhida o *layout* da organização dos alunos, roda de conversa. Segundo Minuzzi, Baccin e Coutinho (2019), a informalidade na organização do espaço escolar, assim como o fato do professor assumir-se como orientador, permite aos alunos a abertura para o diálogo, valorização das suas percepções, o que faz com que eles se sintam motivados e dispostos a aprenderem, assumindo outros papéis no processo de ensino-aprendizagem, percebendo-se como sujeitos ativos.

Em um segundo momento, explanou-se sobre o tema alimentação de forma conceitual, onde foram abordadas questões que envolveram os tópicos: pirâmide alimentar, macronutrientes/micronutrientes, fibra alimentar, alimentação saudável, considerando o contexto social, cultural e econômico.

Dessa forma, ocorreu a contextualização da temática para aguçar as contradições e localizar as limitações do conhecimento já construído pelo aluno, ao apresentar o conhecimento científico, com a finalidade de propiciar um distanciamento crítico do educando, ao se defrontar com o conhecimento que ele já possui, e, ao mesmo tempo, propiciar a alternativa de apreensão do conhecimento científico (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002).

Além disso, foi proporcionado aos alunos um espaço de interatividade, onde puderam questionar e colaborar sobre o que estava sendo explanado. Dessa forma, “os alunos vivenciaram momentos de ensinar e aprender, pois houve interação, troca, envolvimento, diálogo e aceite do pensar do outro e com o outro, ampliando a aprendizagem ativa”, em razão da construção colaborativa e dialógica do conhecimento, diferentemente das práticas individualistas e do professor como detentor do conhecimento, do que os alunos estão habituados (MINUZZI; BACCIN; COUTINHO, 2019, p. 266).

Em síntese, mostrou-se como estão os consumos alimentares dos alunos e qual a importância de uma alimentação saudável, para que os alunos começassem a perceber a alimentação na perspectiva da sua totalidade, conseqüentemente a relação com sua realidade, seu curso e formação profissional. Para Kato e Kawasaki (2011, p. 37), o ato de “trazer a própria realidade do aluno, não apenas como ponto de partida para o processo de ensino-aprendizagem, mas como o próprio contexto de ensino”, estabelece a importância da contextualização nas práticas pedagógicas. Freitas e Freitas (2018),

corroboram quando trazem que a reflexão acontece no momento em que esses sujeitos empoderados pelo conhecimento intelectual, científico, refletem criticamente sobre a sua própria realidade. Fazenda (1994, p. 31), ressalta que “o estudo contextualizado determina uma forma de aprendizagem dinamizada e integrada com a realidade de cada aluno”.

Partindo dessas discussões iniciais, foi construída a parte final dessa etapa, os alunos organizaram-se em cinco grupos por afinidades, para que fizessem um levantamento dos seus pontos-chaves sobre como percebem a existência ou não da relação entre a alimentação com as disciplinas básicas e técnicas do seu curso, listando alguns tópicos a serem estudados e perguntas a serem respondidas no decorrer do estudo. Elencando, deste modo alguns aspectos que foram desenvolvidos na próxima etapa. Os pontos-chave emergidos pelos grupos podem ser visualizados no Quadro 1.

**Quadro 1:** Pontos-chave emergidos pelos grupos

<b>GRUPOS</b>	<b>PONTOS-CHAVE</b>
<b>Grupo 1</b>	No que a tecnologia em alimentos tem a ver com a matemática? Como se aplica a matemática na alimentação diária, na panificação, nas receitas, nas bebidas e nas embalagens?
<b>Grupo 2</b>	Qual a relação do português com os alimentos? Qual a relação das artes com alimentação?
<b>Grupo 3</b>	Porque estudamos Geografia, História, Filosofia, Sociologia se o curso que escolhemos é sobre Tecnologia de Alimentos e a alimentação saudável?
<b>Grupo 4</b>	Qual a relação da tecnologia de alimentos e as ciências da natureza?
<b>Grupo 5</b>	Onde a área técnica se encontra com a alimentação?

**Fonte:** autores

### 3ª Etapa: Teorização

A teorização é a terceira etapa do arco de Maguerez, a qual consiste na investigação propriamente dita, ou seja, para Garcia et al., (2000), é quando os alunos registram os fatos ocorridos e observados. Peres et al., (2018, p. 356), complementam que é nessa etapa que os estudantes devem organizar-se tecnicamente e buscar as “informações científicas que necessitavam sobre o problema, dentro de cada ponto-chave”. Sendo assim, os alunos buscaram respostas para os pontos-chave levantados nos grupos, na etapa 2.

Essa busca aconteceu através de pesquisa bibliográfica, leituras na internet, no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), e com os próprios professores do curso. Nesse processo de autonomia do aluno diante da aprendizagem, Demo (1997) traz a importância do papel do professor enquanto orientador do trabalho em conjunto, ainda a relevância do aluno se tornar parceiro na construção do conhecimento.

Para realização da busca os alunos trabalharam em grupos, o que proporcionou a possibilidade de interagir, compartilhar, respeitar a singularidade e ter habilidade de lidar com os demais integrantes (ANASTASIOU et al., 2004). Além disso, os alunos puderam experimentar as diferentes formas de organização, análise e avaliação das informações obtidas, adquirindo uma “maior consciência do problema e de sua influência sobre o meio social”, conforme expõe Rocha, Pereira e Teresinha (2019, p. 195).

Após o processo de resolução dos variados pontos-chave, elegeu-se o seminário, como forma de organização e apresentação dos resultados encontrados, para ser apresentado à turma. Uma vez que, “o registro dessa etapa e das conclusões dela extraídas é necessário para o desenvolvimento da etapa seguinte” (VIEIRA et al., 2015, p. 244).

Para a construção do seminário, os alunos dividiram as tarefas, organizaram e estabeleceram formas de pesquisa. Demo (1997) e Moraes, Galiazzi e Ramos (2004) trazem que o pesquisar é entendido como um movimento dialético, em espiral, pois começa pelos questionamentos dos estados do ser, fazer e conhecer dos participantes para construir, a partir disso, novos argumentos, que possibilitam atingir novos patamares do ser, fazer e conhecer, estágio esse comunicado a todos os participantes desse processo. Logo efetiva-se o ensino pela pesquisa.

#### 4ª Etapa: Hipóteses de solução

A etapa de hipótese de solução contempla as providências, alternativas e possibilidades de solução para o problema evidenciado inicialmente (ROCHA; PEREIRA; TERESINHA, 2019). Assim, a teorização (etapa anterior) trouxe elementos para os alunos criarem e elaborarem as possíveis alternativas de solução dessa etapa. Para isso, os grupos escolheram como tema uma das seguintes áreas de conhecimento: Ciências Exatas (Matemática), Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física), Ciências Humanas (História, Geografia, Filosofia e Sociologia), Linguagens (Educação Física, Português, Inglês e Artes) e a Área Técnica que pode ser visualizada no Quadro 2.

**Quadro 2:** Áreas de conhecimento

ANOS LETIVOS	DISCIPLINAS – ÁREA TÉCNICA
1º ANO	Introdução a Tecnologia de Alimentos; Química Geral e Analítica.
2º ANO	Química e Bioquímica de Alimentos; Tecnologia de Frutas e Hortaliças; Tecnologia de Cereais, Massas e Panifícios; Análise Sensorial; Tecnologia de Bebidas.
3º ANO	Tecnologia de Carnes e Der.; Tecnologia de glicídios e lipídios; Tecnologia de leite e der.; Administração, empreendedorismo e marketing; Controle de qualidade e higienização na indústria de alimentos; Gestão Ambiental e Tratamento de Resíduos.

**Fonte:** autores

A partir daí os alunos foram estimulados e orientados a criarem hipóteses de solução para perceber a alimentação dentro do seu contexto de formação profissional. Para Peres et al., (2018, p. 357) é importante demonstrar “aplicação à realidade e soluções viáveis com a finalidade de transformação, pois acredita-se que transformações, ainda que em pequeno grupo, já representem uma conscientização que poderá repercutir em vários grupos”.

Outro aspecto importante, é que a escolha da forma de apresentação também envolveu a criatividade e originalidade, já que poderia ser feita através de oficinas, apresentação de slides, maquetes, teatros. Assim, proporciona aos grupos desenvolverem seus trabalhos com mais envolvimento, participação, efetividade e autonomia. Bilar, Bortoluzzi e Coutinho (2018, p. 398) colocam que o desenvolvimento destas atividades “podem ser usadas como uma estratégia educacional, com o intuito de favorecer a contextualização, flexibilização e integração entre a teoria e o mundo do trabalho, fundamentos essenciais para a formação dos estudantes”.

### 5ª Etapa: Aplicação à realidade

É na quinta etapa que ocorre os momentos do planejamento e execução das alternativas de solução do problema escolhido. “Os alunos retornam ao ponto de partida, que é a realidade social e precisam tomar decisões e executá-las, indo além do exercício intelectual, pois assumem compromisso com a transformação do meio, mesmo que em pequena dimensão” (VIEIRA et al., 2015, p. 244). O aluno é protagonista, responsável pelo seu aprendizado e atuação no meio em que vive.

Nesse sentido, o problema deve ser solucionado na sua totalidade ou parcialmente, contribuindo para a transformação da realidade inicial. Conforme Rocha (2008, p. 9), “fecha-se, dessa maneira o Arco de Magueres, com o intuito de levar os alunos a uma prática de ação-reflexão-ação, ou seja, aprenderem o conteúdo de maneira crítica e reflexiva, partindo de sua própria realidade social”.

Nesta etapa os grupos apresentaram seus respectivos seminários, a forma de apresentação foi por slides que durou em torno de meia hora por grupo. Os temas abordados foram: Alimentos e Matemática; Linguagens e Alimentos; Tecnologia de Alimentos e Ciências da Natureza; Relação da Área Técnica e Alimentação; Geografia, História, Filosofia e Sociologia e sua relação sobre a Tecnologia dos Alimentos e alimentação saudável?

A disciplina envolvida destinou uma determinada carga horária, e também considerou o processo como uma avaliação para o primeiro semestre letivo. Na apresentação, os alunos foram avaliados através dos seguintes tópicos: desenvolvimento da atividade de maneira coletiva; relacionar o contexto da realidade com a teoria e a prática; demonstrar a relação entre as disciplinas básicas e técnicas; organização e interpretação de dados e, por fim, capacidade de argumentação e expressão oral.

Constatou-se que os grupos conseguiram fazer a integração das disciplinas básicas e técnicas, relacionando-as com alimentação, conforme pode ser visualizado nos trechos abaixo, retirados da apresentação dos alunos.

Qual a relação da disciplina de educação física com a disciplina técnica? A educação física com os alimentos certos “ Para começar, nenhuma atividade física deve ser praticada em jejum; A atividade muscular e impulsionada pelo açúcar”

Qual a relação entre a arte e a tecnologia de alimentos? “ A relação acontece em diversas áreas. Como nas propagandas que induzem o consumidor através da TV comprar os produtos, com técnicas que desenvolvem desejos, atrações, benefícios e envolvendo também a figura visual.

O que a disciplina de história tem a ver com os alimentos? “ Em relação aos alimentos, estudamos a origem da alimentação. Como: a descoberta do fogo; da agricultura; dos meios de conservação; dos utensílios utilizados no preparo dos alimentos; E em relação aos avanços tecnológicos dos alimentos “ Estudamos toda a história da evolução dos alimentos: O período ocorreram mais avanços na tecnologia dos alimentos foi depois das primeiras guerras.

Ao final das apresentações, em suas exposições, os alunos abordaram sobre o quanto instigou-os a buscar novos conteúdos e adquirir novos conhecimentos, proporcionando a refletir que as disciplinas básicas e técnicas podem estar integradas e contextualizadas, o que vem a contribuir para sua formação humana integral, *omnilateral* e politécnica.

Em relação a participação e domínio do conteúdo pelos alunos, verificou-se que em todos os grupos os alunos participaram de forma organizada, ajudando uns aos outros quando apresentavam dificuldade de se expressar. No entanto, nem todos tinham domínio dos temas e alguns apresentaram dificuldades de se comunicar, cita-se como exemplos: reinício de fala por ter se esquecido de alguma palavra ou frase, uso de papéis "colas" e leitura das falas no projetor multimídia.

O fato de alguns alunos terem decorado suas falas e, conseqüentemente se perderem em um determinado momento, pode estar relacionado com a falta de atividades análogas como estas no ensino fundamental, o que mantém uma atitude de passividade da aprendizagem. Deste modo, atividades integrativas e contextualizadas tornam-se importantes no processo de ensino-aprendizagem. Ciavatta (2005, p. 92), ao se propor a refletir sobre o que é ou que pode vir a ser a formação integrada pergunta-se: que é integrar? A autora remete o termo, ao seu sentido de completude, de compreensão das partes no seu todo ou da unidade no diverso, o que implica tratar a educação como uma totalidade social, isto é, nas múltiplas mediações históricas que concretizam os processos educativos.

Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005), pensar uma educação integral é garantir ao adolescente, ao jovem e ao adulto trabalhador o direito a uma formação completa para a leitura do mundo e para a atuação como cidadão pertencente a um país, integrado dignamente à sua sociedade política.

Estudo como de Peres et al., (2018) que utilizaram a Metodologia da Problematização vem a contribuir que com esta metodologia houve uma maior participação e interação da turma, os próprios alunos buscando informação com o auxílio do professor, em seu papel de mediador. Pedrosa et al., (2011) analisaram as experiências, por meio do uso de metodologias ativas de problematização, sobre a formação técnica de agente da saúde, esta metodologia problematizadora despertou nos profissionais o senso crítico para a busca de mudanças em um contexto mais amplo.

Pesquisa como de Copetti et al., (2015) ratificaram que, por meio de metodologias ativas, o aluno constrói o conhecimento de forma participante, o que aumenta o interesse

pelos temas abordados, tornando assim o processo de ensino-aprendizagem mais significativo. Corroborando, Mendes (2015) concluiu que o uso das metodologias ativas se torna necessária, uma vez que oportuniza ao aluno a participação e promove a interação do grupo, tornando os conteúdos mais próximos dos alunos. Seguindo nesse olhar, Maia et al., (2012) encontraram resultados positivos em relação ao uso de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem, o uso dessas favoreceu o desenvolvimento de competências dos alunos envolvidos na educação.

Estes estudos contribuem com os resultados da pesquisa, pois a utilização da MP no processo de ensino-aprendizagem fez com que os alunos buscassem novos conhecimentos, superasse o modelo tradicional de ensino e fossem os protagonistas dos seus conhecimentos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das observações e dos relatos realizados pelos estudantes, pode-se considerar que o desenvolvimento da proposta didática integrada e contextualizada ocorreu de forma satisfatória, pois instigou os alunos a buscarem novos conhecimentos, trabalhem de forma coletiva relacionando a teoria e prática no processo de ensino aprendizagem, desafiando-os a pensar, colaborando no seu processo de construção do conhecimento, resolução e avaliação de problemas.

O que se almeja com o desenvolvimento dessas práticas integrativas e contextualizadas é o fortalecimento e efetivação de uma formação integrada onde a educação geral se torne parte inseparável da educação profissional em todos os campos, significa buscar o enfoque no trabalho como princípio educativo, no sentido de superar a dicotomia trabalho manual, trabalho intelectual, de incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo, de formar profissionais capazes de atuar como dirigentes e cidadãos.

Nesse contexto, o presente estudo torna-se relevante pois o estudante tem um papel ativo no processo de ensino aprendizagem, o que vem a contribuir para a sua formação humana integral, *omnilateral* e politécnica. Assim, a aprendizagem significativa dos conteúdos leva o estudante a ser um profissional autônomo e crítico. Dessa forma, a pesquisa pode vir a ser mais um exemplo para a efetivação e avanço das práticas educativas da Educação Profissional Tecnológica.

Portanto, a partir deste estudo percebe-se que as práticas educativas na EPT devem ser adaptadas e integradas à proposta do curso em que ela se desenvolve. Deste modo,

uma prática disciplinar (uma disciplina) não deve ocorrer de forma isolada, a mesma deve estar integrada à proposta curricular do curso para contribuir na formação integral dos sujeitos.

## REFERÊNCIAS

ANASTASIÓU, L. G. C.; ALVES, L. P. **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 5. ed. Joenville, SC: Univille, 2003.

ARAÚJO, R. M. L.; FRIGOTTO, G. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, v. 52, n. 38, p. 61-80, mai./ago. 2015.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. 1. ed. Lisboa: Plátano, 2003.

BRASIL. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111741.htm). Acesso em: 29 de abr de 2020.

BRASIL. Lei nº 11892, 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, DF, 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm). Acesso em: 20 de abr de 2020.

BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Revista Interface – Comunicação, Saúde e Educação**, v. 2, n. 2, p. 139-154, 1998.

BERBEL, N. A. N. **A metodologia da problematização com o Arco de Maguerez**. Londrina: Eduel, 2012.

BILAR, J. G.; BORTOLUZZI, L. Z.; COUTINHO, R. X. Interdisciplinaridade e a prática profissional: desafios no ensino médio integrado. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 4, n. 11, p. 397-409, jun, 2018.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino aprendizagem**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1989.

CIAVATTA, M.; RAMOS, M. Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil: dualidade e fragmentação. **Revista Retratos da Escola**, v. 5, n. 8, p. 27-41, jan./jun, 2011.

CIAVATTA, M. A formação integrada – a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. **Revista Trabalho Necessário**, v. 3, n. 3, p. 1-20, 2005.

COPETTI, J.; SOARES, R. G., LARA, S.; FOLMER, V. Prevenção de doenças e agravos não transmissíveis como tema gerador para abordagem da saúde na escola. *In: COPETTI, J.; FOLMER, V. (Org.). Educação e saúde no contexto escolar*. Uruguaiana: Universidade Federal do Pampa, 2015. p. 159-187.

DEMO, P. **Educar pela Pesquisa**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 1997.

DISTLER, R. R. Contribuições de David Ausubel para a intervenção psicopedagógica. **Revista Psicopedagogia**, v. 32, n. 98, p. 191-199, 2015.

ENNIS, C. D. Knowledge, transfer, and innovation in physical literacy curricula. **Journal of Sport and Health Science**, v. 4, n. 2, p. 119-124, jun, 2015.

ENGEL, Guido Irineu. Pesquisa-ação. **Educar em Revista**, n. 16, n. 16, p. 181-191, 2000.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. A política de educação profissional no governo Lula: um percurso histórico controvertido. **Educ. Soc.**, v. 26, n. 92, p. 1087-1113, out, 2005.

GARCIA, M. F. L. G; LORENCINI JR, A.; ZÔMPERO, A. F. Análise da metodologia da problematização utilizando temas da sexualidade: tendências e possibilidades. **Anais VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência, 2009. Disponível em: <http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/599.pdf>. Acesso em: 20 de mai de 2020.

GRABOWSKI, G. Ensino médio integrado à Educação Profissional. *In: Ensino Médio integrado à educação profissional*. Boletim 7, 2006. p. 05-15.

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA. **Projeto Pedagógico Curricular do Curso Técnico Integrado em Alimentos**. Curso criado e aprovado Projeto Pedagógico do Curso pela Resolução CONSUP nº 012/ 2018 e Retificado pela Resolução nº 045, de 20 de julho de 2013. Disponível em: <https://www.iffarroupilha.edu.br/projeto-pedagogico-decurso/campus-são-vicente-do-sul>. Acesso em: 10 de mar de 2020.

KATO, D. K.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciênc. educ. (Bauru)**, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011.

KRAWCZYK, N. **O ensino médio no Brasil**. São Paulo: CENPEC, 2009.

LEVY, R. B.; CASTRO, I. R. R.; CARDOSO, L. O.; TAVARES, L. F.; SARDINHA, L. M.V.; GOMES, F. S.; COSTA, A. W. N. Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Cien Saude Colet.**, v. 15, n. 2, p. 3085-3097, 2010.

MAIA, E. R.; LIMA JUNIOR, J. F.; PEREIRA J. S.; ELOI, A. C.; GOMES, C. C.; NOBRE, M. M. F. Validação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na promoção da saúde alimentar infantil. **Rev. Nutr.**, v. 1, n. 1, p. 79-88, 2012.

MALHEIROS, B. T. Metodologia da Pesquisa em Educação. 1. ed. São Paulo: LTC Editora, 2011.

MENDES, E. Análise da metodologia de ensino de sequências didáticas. **Revista Eletrônica de Educação e Ciência (REEC)**, v. 5, n. 1, p. 71-80, 2015.

MINUZZI, E. D.; BACCIN, B. A., COUTINHO, R. X. Prática profissional integrada (PPI) – dos princípios à ação no Ensino Médio Integrado. **Educitec**, v. 5, n. 12, p. 250-273, dez, 2019.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. *In*: MORAES, R.; LIMA, V. M. R. (Orgs.) **Pesquisa em Sala de Aula: tendências para a educação em novos tempos**. 2. ed. Alegre: EDIPUCRS, 2004. p. 9-24.

MOURA, D. H. A organização curricular do ensino médio integrado a partir do eixo estruturante: trabalho, ciência, tecnologia e cultura. **Revista Labor**, v. 1, n. 7, p. 1-19, 2017.

PEDROSA, I. L.; LIRA, G. A.; OLIVEIRA, B.; SIVA, M. S. M. L.; SANTOS, M. B.; SILVA, E. A.; FREIRE, D. M. C. Uso de metodologias ativas na formação técnica do agente comunitário de saúde. **Trab. Educ. Saúde**, v. 9, n. 2, p. 319-332, 2011.

PERES, C. V.; LARA, S.; COPETTI, J. LANES, K. G.; SOARES, M. C. Percepção de Estudantes Sobre Saúde, Alimentação e Atividade Física Após Intervenção com a Metodologia da Problematização. **Contexto e educação**, v. 33, n. 104, jan/abr, 2018.

RAMOS, M. **Concepção do ensino médio integrado**. Texto apresentado em seminário promovido pela Secretaria de Educação do Estado do Pará nos dias, 2008. Disponível em: <https://tecnicadmiwj.files.wordpress.com/2008/09/texto-concepcao-do-ensino-medio-integrado-marise-ramos1.pdf>. Acesso em: 05 de mai de 2020.

ROCHA, R. **O método da problematização: prevenção às drogas na escola e o combate à violência**. Programa de Desenvolvimento Educacional da Secretaria de Estado da Educação. Universidade Estadual de Londrina, Paraná, 2008.

SCHNEIDER, B. C.; MOTTA, J. V. S.; MUNIZ, L. C.; BIELEMANN, R. M.; MADRUGA, S. W.; ORLANDI, S. P.; GIGANTE, D. P.; ASSUNÇÃO, M. C. F. Desenho de um questionário de frequência alimentar digital autoaplicado para avaliar o consumo alimentar de adolescentes e adultos jovens: coortes de nascimentos de Pelotas. **Rev Bras Epidemiol**, v. 19, n. 2, p. 419-432, 2016.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

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

VIEIRA, M. N. C. M.; PINTO, M. P. P. A metodologia da problematização (MP) como estratégia de integração ensino-serviço em cursos de graduação na área da saúde. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 48, n. 3, p. 241-8, 2015.

VILLARDI, M. L.; CYRINO, E. G.; BERBEL, N. A. N. A metodologia da problematização no ensino em saúde: suas etapas e possibilidades. *In: A problematização em educação em saúde: percepções dos professores tutores e alunos (online)*. São Paulo: UNESP, 2015.

WHO. World Health Organization. **Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector**. Geneva, 2005.

## 5 DISCUSSÕES

Devido a necessidade da inserção de práticas integrativas e contextualizadas na matriz curricular do Ensino Médio Integrado, em que exista o diálogo entre as disciplinas do núcleo básico e as técnicas, onde desenvolva a relação de conteúdo pautados na contextualização, não existe mais espaço para aquele ensino tradicional fundamentado na fragmentação, repetição e memorização. Assim, a partir dos resultados dessa pesquisa foi possível verificar a necessidade da efetivação dessas atividades, pois os alunos conseguiram relacionar a temática alimentação com as disciplinas básicas e técnicas, onde buscaram novos conhecimentos, trabalharam de maneira coletiva relacionando a teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, foi identificado as percepções dos alunos sobre a proposta didática desenvolvida e como contextualização do tema o seu padrão alimentar.

Por muito tempo, práticas pedagógicas tradicionais prevaleceram no processo de ensino-aprendizagem, hoje já se tem novos paradigmas sobre o assunto, ou seja, paradigmas inovadores que partem do pressuposto de que a prática pedagógica possibilite a construção do conhecimento, e desenvolva no aluno o raciocínio, autonomia, argumentação, criticidade e capacidade de resolver problemas, por isso para a construção desse estudo, elegeu-se o uso de metodologias ativas.

Para Bastos (2006), as metodologias ativas consistem em métodos de interação de conhecimento, pesquisas coletivas, estudos, com objetivo de descobrir soluções para determinado problema, ou seja, o processo de ensino aprendizagem depende do aluno, onde o mesmo sai daquela posição de receptor, e passa ser responsável pela construção do seu conhecimento. Sobral e Campos (2012), ressaltam que metodologias ativas geram uma percepção educativa que estimula os processos educacionais crítico-reflexivos, onde o aluno participa de maneira compromissada com o seu aprendizado.

A metodologia ativa utilizada baseou-se no arco de Magueréz, onde foi possível perceber a vivência dos alunos sob a teoria e a prática, a qual permitiu os mesmos aprender o conteúdo através de experiências e práticas desenvolvida na disciplina de Educação Física, de maneira crítica e reflexiva partindo da sua própria realidade. Além de, construir seu próprio conhecimento, tornando-se sujeito ativo do seu crescimento e protagonista do processo de ensino-aprendizagem, adquirindo novos sentidos a sua realidade e ao seu meio.

Blikstein (2010), corrobora ao trazer que através das metodologias ativas os alunos experimentam situações de aprendizagem significativas em suas vidas, ao invés de saírem da escola com aquela ilusão de apenas terem aprendido algo só porque foram expostos a matérias em aulas expositivas. Nessa lógica, Ribeiro (2005) afirma que os alunos ao vivenciarem intervenções pedagógicas desenvolvidas a partir dessa metodologia, apresentam uma confiança maior em suas decisões, melhoram o relacionamento com os colegas, aprendem a melhor se expressar oralmente e por escrito, conseguem resolver problemas, reforçando a autonomia no pensar e no agir.

Considerando, o uso de metodologias ativas, outro aspecto importante que ocorre é o papel do professor, o qual sai da posição de reprodutor de conhecimentos, e assume o papel de facilitador ou orientador, ou seja, assume outras responsabilidades no processo de aprendizagem, como planejar e orientar, fazendo com que o estudante se torne ativo no desenvolvimento de sua aprendizagem (PEIXOTO, 2016). Isso foi verificado no processo de desenvolvimento da prática, em que os alunos foram o centro do processo de aprendizagem e o professor apenas o mediador, onde proporcionou momentos de reflexão e questionamentos nos encontros da atividade, contemplando as próprias experiências dos alunos do Curso Técnico Integrado em Alimentos.

Anastasiou (2003), colabora que o professor precisa compreender a aula sob outro olhar, trazendo uma aula dialogada e expositiva, pois assim, pode caracterizar um avanço no ensino tradicional. Para Freire (1980), o professor deve desenvolver uma postura dialógica em suas aulas, promovendo debates em que o aluno possa tomar parte com suas próprias ideias. Nesse sentido, Demo (2011), ressalta que a escola baseada na aula copiada não se distingue de qualquer outro ambiente em que o estudante aprende a reproduzir, por isso a importância de integrar a sala de aula com a realidade dos alunos para promover a construção coletiva do conhecimento (MACHADO, 2013).

Por isso, a necessidade do professor que atua na Educação Profissional Tecnológica desenvolver uma prática pedagógica em que o aluno vivencie sua realidade e continue aprendendo, de forma autônoma e crítica, assim, o aluno pode tornar-se um sujeito ativo, e através da apropriação desses conhecimentos poderá aprimorar-se na prática social e no mundo do trabalho, tornando-se cidadãos críticos e preocupados com a transformação social (PEIXOTO, 2016).

Como estratégia de contextualização do tema, com o intuito de despertar o interesse dos estudantes para o tema e possibilitar uma proposta pedagógica, verificou-se o padrão alimentar dos alunos, onde trouxe o consumo dos macronutrientes e dos

alimentos de acordo com o grau de processamento, compreendendo o perfil alimentar dos estudantes, e ao mesmo tempo eles alicerçaram a primeira e segunda etapa da proposta, sequencia didática, a partir do arco de Maguerez, explicitando dados para começar a problematização a partir da realidade do aluno.

O consumo alimentar dos alunos, sob os macronutrientes, mostrou-se dentro das recomendações preconizadas pelas DRIs Dietary (2002), a qual sugere que o consumo de carboidratos seja em média de 55 a 60% do Valor Energético Total (VET), e os lipídios sejam de 25 a 30%, e a proteína com valores de referência de 15 a 25% para o VET diário. Assim, o consumo alimentar analisado apresentou-se como normoglicídico, normolipídico e normoproteico. E em relação ao grau de processamento os alunos apresentaram uma ingestão baixa de alimentos, processados e um aumento do consumo de alimentos *in natura*, como frutas e hortaliças e minimamente processados.

Apresentar um adequado consumo alimentar na adolescência estabelece um papel relevante para manter a saúde e prevenir carências nutricionais nessa faixa etária, pois é na adolescência que a construção dos hábitos alimentares, que, não sendo apropriados, podem acarretar em várias doenças, como diabetes mellitus, hipertensão arterial, obesidade, entre outras.

Os resultados proeminentes do consumo alimentar encontrado na pesquisa, podem estar relacionados aos alunos pertencerem ao Curso Técnico Integrado em Alimentos, o que gera uma maior preocupação e cuidado com a sua alimentação e saúde, que futuramente serão profissionais nessa área. E além disso, outro aspecto que pode estar associado a estes dados são que os estudantes fazem parte de um curso de turno integral, onde realizam suas refeições na instituição, as quais fornecem grande parte das necessidades nutricionais diárias.

Deste modo, o QFA associada à prática educativa (produto desta dissertação) proporcionou aos estudantes trabalharem de forma coletiva, onde apresentaram-se motivados e envolvidos diante dos temas propostos. A proposta didática reforçou o protagonismo dos alunos na construção do conhecimento, na medida que utilizou como tema, a alimentação que faz parte da sua realidade e incentivou a autonomia para pesquisa e o desenvolvimento da argumentação. Deu-se, a possibilidade da relação com a teoria e prática, a qual tem sido negada a longo da dualidade estrutural da formação profissional, além do desenvolvimento do tema alimentação diante da sua totalidade, o que permitiu abrir espaços de diálogos entre as disciplinas básicas e técnicas, apontando um caminho para a integração curricular.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos objetivos traçados e dos resultados alcançados por meio da presente pesquisa pode-se concluir que, conforme o objetivo específico: Identificação do padrão alimentar dos alunos do Curso Técnico Integrado em Alimentos, foi satisfatório, pois a ingestão energética diária dos macronutrientes encontrou-se dentro das recomendações nutricionais; O consumo dos alimentos de acordo com o grau de processamento, apresentou resultados relevantes, pois teve uma ingestão baixa de alimentos processados e um aumento do consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados. Os resultados encontrados podem estar relacionados aos alunos pertencerem ao curso técnico integrado em alimentos, o que gera uma maior preocupação e cuidado com a sua alimentação, que futuramente serão profissionais nessa área.

Em relação ao objetivo específico: verificação das percepções dos alunos sobre a proposta didática desenvolvida no Curso Técnico Integrado em Alimentos, os alunos conseguiram relacionar o tema alimentação com as disciplinas básicas e técnicas do curso.

Sob o objetivo específico: contribuição na formação integral dos estudantes a partir do desenvolvimento da proposta didática, os estudantes tiveram um papel ativo no processo de ensino aprendizagem, o que vem a contribuir para a sua formação humana integral, *omnilateral* e politécnica.

E por fim, ao último objetivo específico: demonstração das contribuições da proposta didática contextualizada e integrada como possibilidade de desenvolvimento do currículo integrado, os estudantes buscaram novos conhecimentos, trabalharam de forma coletiva relacionando a teoria e prática no processo de ensino aprendizagem, o que colaborou no seu processo de construção do conhecimento, resolução e avaliação de problemas.

Nesse contexto, os resultados obtidos só fortalecem a necessidade do desenvolvimento de programas de educação alimentar e nutricional nas escolas, que estimulem hábitos alimentares saudáveis entre os adolescentes, visando a promoção de saúde e o estímulo do comportamento alimentar saudável, aumentando a qualidade e a expectativa de vida dos adolescentes.

Além disso, desenvolver práticas educativas e integradas na Educação Profissional Tecnológica que utilizem metodologias ativas, como Metodologia da Problematização é relevante para o processo de ensino aprendizagem, pois foi possível

verificar que os alunos assumiram papel de protagonista do seu conhecimento, explanando suas ideias sobre o problema, interagindo com os colegas, analisando, questionando, valorizando a sua realidade e refletindo sobre ela.

Portanto, inserir práticas integradas como possibilidade do desenvolvimento do currículo integrado, para que o aluno possa estabelecer-se como aquele que constrói a própria aprendizagem e passe a ver o professor como o mediador desse processo é fundamental, pois através desta pesquisa notou-se a contribuição para a formação de um sujeito crítico, reflexivo e capaz de transformar a sua realidade.

## 7 PERSPECTIVAS

A referida proposta didática integrada e contextualizada planejada, desenvolvida e avaliada, a partir da metodologia ativa do arco de Maguerez, apresentada nessa dissertação deu apenas os primeiros passos, com a sistematização de todas as suas etapas visualizadas nos artigos, e a exemplificação do produto educacional, demonstrando a relação entre as disciplinas básicas e técnicas, diante do tema alimentação. Existem muitos desafios, sobretudo, na direção de torná-la uma prática didática integrada e contínua, sob a unidade de ação coletiva institucional da integração curricular.

Assim, acredita-se que essa pesquisa possa contribuir com o processo de ensino-aprendizagem e efetivar a materialização do Ensino Médio Integrado nos Institutos Federais, na perspectiva da formação humana integrada, *omnilateral* e politécnica dos alunos. Dessa forma, espero que esse estudo, seja motivador para promover novas pesquisas que visem o desenvolvimento e fortalecimento de práticas contextualizadas e integradas no Ensino Médio Integrado dos Institutos Federais, trazendo novos caminhos para a integração curricular.

Por fim, o desenvolvimento dessa pesquisa veio a contribuir em inquietações profissionais, advindas da minha formação Bacharel em Nutrição, as quais perpassam por questões sobre alimentação, especificamente envolvendo os hábitos alimentares dos alunos nas escolas, sobretudo no ensino médio integrado, uma vez que essa tem uma proposta de currículo integrado. Assim, realizar uma intervenção pedagógica como possibilidade do desenvolvimento do currículo integrado, envolvendo a temática alimentação foi muito importante para meu crescimento pessoal e profissional.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, M.; FIGUEIREDO, M.; TIMERMAN, F.; ANTONACCIO, C. **Nutrição comportamental**. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2015.

ANASTASIÓU, L. G. C.; ALVES, L. P. **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 5. ed. Joinville, SC: Univille, 2003.

AUGUSTO, T. G. S.; CALDEIRA, A. M. A.; CALUZI, J. J.; NARDI, R. Interdisciplinaridade: concepções de professores da área ciências da natureza em formação em serviço. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 10, n. 2, p. 277-289, 2004.

BARRETO, P. S.; ABEGG, I. Resolução de Problemas e Integração das TIC em Microprojetos como inovação na Educação Profissional. **Boletim Técnico do Senac**, v. 42, n. 3, p. 28-53, set./dez., 2016.

BASTOS, C. C. **Educação & Medicina**. 2006. Disponível em: <http://educacaoemedicina.blogspot.com.br/2006/02/metodologias-ativas.html>. Acesso em: 20 de mar. de 2020.

BERBEL, N. A. N. **A metodologia da problematização com o Arco de Maguerez**. Londrina: Eduel, 2012.

BEZERRA, I. C. Currículo Técnico Integrado ao Ensino Médio: Implantação e Desenvolvimento de Práticas no Contexto Brasileiro. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 18, p. 1-16, 2020.

BEZERRA, C. M.; SANTOS, E. O. Formação continuada do professor do ensino médio integrado: concepções e importância. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 18, p. 1-15, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento Base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2007. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento\\_base.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf). Acesso em: 20 de out. de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde na escola**. Cadernos de Atenção Básica; n. 24. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 96 p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB nº 06, de 20 de setembro de 2012**: Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Brasília, DF: MEC/SETEC, 2010. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category\\_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 20 de out. de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno do gestor do PSE**. Ministério da Saúde, Ministério da Educação. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 68 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Passo a passo do Programa Saúde na Escola: tecendo caminhos da intersetorialidade**. / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, Ministério da Educação. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 46 p.

BLIKSTEIN, P. **O mito do mau aluno e porque o Brasil pode ser o líder mundial de uma revolução educacional**. 2010. Disponível em: [http://www.blikstein.com/paulo/documents/books/BliksteinBrasil\\_pode\\_ser\\_lider\\_mundial\\_em\\_educacao.pdf](http://www.blikstein.com/paulo/documents/books/BliksteinBrasil_pode_ser_lider_mundial_em_educacao.pdf). Acesso em: 25 de mar. de 2020.

CAISAN. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. **Estratégia Intersetorial de Prevenção e Controle da Obesidade: recomendações para estados e municípios**. – Brasília, DF, 2014. 39 p.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Ministério da Educação. **Comunicado nº 001/2012 – Área de Ensino Orientações para novos APCNS - 2012**. Brasília: 2012. Disponível em: [http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/Criterios\\_APCNs\\_Ensino.pdf](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/Criterios_APCNs_Ensino.pdf). Acesso em: 10 de abr. de 2019.

CIAVATTA, M. A formação integrada – a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. **Revista Trabalho Necessário**, v. 3, n. 3, p. 1-20, 2005.

CIAVATTA, M.; RAMOS, M. Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil: dualidade e fragmentação. **Revista Retratos da Escola**, v. 5, n. 8, p. 27-41, jan./jun, 2011.

DRIs. **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids**. Panel on Macronutrients, Panel on the Definition of Dietary Fiber, Subcommittee on Upper Reference Levels of Nutrients, Subcommittee on Interpretation and Uses of Dietary Reference Intakes, and the Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, Food and Nutrition Board. The National Academies Press. Washington, DC, 2002. Disponível em: <http://books.nap.edu>. Acesso em: 10 de abr. de 2020.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

FIGUEIREDO, T. A. M.; MACHADO, V. L. T.; ABREU, M. M. S. A saúde na escola: um breve resgate histórico. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 397-402, 2010.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Orgs.). **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 1. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1980.

FREIRE, P. **Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

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

FREITAS, A. L. C.; FREITAS, L. A. A. A construção do conhecimento a partir da realidade do educando. **Revista on-line de Política e Gestão Educacional**, v. 22, n. 1, p. 365-380, jan./abr. 2018.

GALINDO, M. B.; GOLDENBERG, P. Interdisciplinaridade na graduação em enfermagem: um processo de construção. **Revista Brasileira de enfermagem**, v. 61, n. 1, p. 18-23, jan./fev., 2008.

GONÇALVES, F. D.; CATRIB, A. M. F.; VIEIRA, N. F. C.; VIEIRA, L. J. E. S. A promoção da saúde na educação infantil. **Interface**, Botucatu, v. 12, n. 24, p. 181-192, 2008.

GRABOWSKI, G. Ensino médio integrado à Educação Profissional. *In*: **Ensino Médio integrado à educação profissional**. Boletim 7, p. 05-15, 2006.

IERVOLINO, S. A. **Escola Promotora de Saúde: um projeto de qualidade de vida**. 2000. Dissertação (Mestrado Serviços de Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

JANTSCH, A. P.; BIANCHETTI, L. **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

KRAWCZYK, N. **O ensino médio no Brasil**. São Paulo: CENPEC, 2009.

KUENZER, A. Z. **Ensino de 2º grau: O Trabalho como Princípio Educativo**. São Paulo: Cortez, 2001.

KUENZER, A. Z. Da dualidade assumida à dualidade negada: o discurso da flexibilização justifica a inclusão excludente. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1155-1156, out., 2007.

LEVY, R. B.; CASTRO, I. R. R.; CARDOSO, L. O.; TAVARES, L. F.; SARDINHA, L. M.V.; GOMES, F. S.; COSTA, A. W. N. Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Cien Saude Colet.**, v. 15, n. 2, p. 3085-3097, 2010.

MACHADO, V. R. (Des)vantagens de atividades mecânicas e de trabalhos em grupo anódinos. *In*: BORTONI-RICARDO, S. M.; MACHADO, V. R. (Orgs.) **Os doze trabalhos de Hércules**. 1. ed. São Paulo: Parábola, 2013.

MAYER, R. E. Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? **American Psychologist**, v. 59, n. 1, p. 14-19, jan., 2004.

MANACORDA, M. A. **Marx e a pedagogia moderna**. Campinas: Alínea, 2007.

MARTINS, E. A Escola unitária de Antonio Gramsci. **Ensaios Pedagógicos**, v. 7, n. 1, jan./jun., 2017.

MENEGAZZO, M.; FRACALOSSO, K.; FERNANDES, A. C.; MEDEIROS, N. I. Avaliação qualitativa das preparações do cardápio de centros de educação infantil. **Rev Nutr**, v. 24, n. 2, p. 243–51, 2011.

MOYSES, S. J.; MOYSES, S. T.; KREMPEL, M. C. Avaliando o processo de construção de políticas públicas de promoção de saúde: a experiência de Curitiba. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 9, n. 3, p. 627-41, 2004.

MOURA, D. H. A organização curricular do ensino médio integrado a partir do eixo estruturante: trabalho, ciência, tecnologia e cultura. **Revista Labor**, v. 1, n. 7, p. 1-19, 2017.

MOURA, J. B. V. S.; LOURINHO, L. A.; VALDÊS, M. T. M.; FROTA, M. A.; CATRIB, A. M. F. Perspectiva da epistemologia histórica e a escola promotora de saúde. **Hist. cienc. Saúde**, v. 14, n. 2, abr./jun., 2007.

PAIM, A. S.; IAPPE, N. T.; E ROCHA, D. L. B. Metodologias de ensino utilizadas por docentes do curso de enfermagem: enfoque na metodologia problematizadora. **Enfermería Global: Revista Electrónica Semestral de Enfermería**, v. 14, n. 1, p. 136–169, 2015.

PEIXOTO, A. G. O uso de metodologias ativas como ferramenta de potencialização da aprendizagem de diagramas de caso de uso. **Periódico Científico Outras Palavras**, v. 12, n. 2, p. 35-50, 2016.

PEREIRA, M. T.; VIANNA, R. C. A.; CAMPOS, P. R. L. A. **Educação nutricional para crianças em uma escola pública de Vila Velha/ES**. Tese (Doutorado em Nutrição) – Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo, 2012.

PINTO, B. K.; SOARES, D. C.; CECAGNO, D.; MUNIZ, R. M. Promoção da saúde e intersetorialidade: um processo em construção. **remE - Rev. Min. Enferm.**, v. 16, n. 4, p. 487-493, out./dez., 2012.

PINTO, E. A. **Educação em saúde como dispositivo de integração entre ensino, pesquisa e extensão no cenário escolar**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde e da Vida) - Universidade Franciscana, Santa Maria, 2019.

QUADROS, T.; MARTINS, J. S. B. A prática interdisciplinar em programas de educação a distância num cenário de novas tecnologias da informação e comunicação. **Anais XVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE**. Minas Gerais, 2005.

RAMOS, M. **Concepção do ensino médio integrado**. Texto apresentado em seminário promovido pela Secretaria de Educação do Estado do Pará nos dias, 2008. Disponível em: <https://tecnicadmiwj.files.wordpress.com/2008/09/texto-concepcao-do-ensino-medio-integrado-marise-ramos1.pdf>. Acesso em: 05 de fev. de 2020.

RAMOS, M. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. *In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Orgs.). Ensino Médio Integrado: concepções e contradições.* 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RAMOS, M.; STEIN, L. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. **Jornal de Pediatria**, v. 76, supl. 3, p. S229-S237, 2000.

RIBEIRO, L. R. C. **A aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma implementação na educação em Engenharia.** Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2005.

SANTOS, F. P.; NUNES, C. M. F.; VIANA, M. C. V. Currículo, interdisciplinaridade e contextualização na disciplina de Matemática. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 157-181, 2017.

SAVIANI, D. Trabalho e Educação: Fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, v.12, n. 34, p. 152-165, jan./abr., 2007.

SCHERR, C.; MAGALHAES, C. K.; MALHEIROS, W. Análise do perfil lipídico em escolares. **Arq Bras Cardiol**, v. 89, n. 2, p. 73-8, 2007.

SILVA, C. J. R. (Org.) **Institutos Federais - Lei nº 11.892, de 29 de novembro de 2008: Comentários e Reflexões.** Natal: IFRN, 2009. 70 p.

SILVA, M. X.; MARTINS, M. L.; PIERUCCI, A. P. T. R.; PEDROSA, C.; ROCHA, A. Características dos programas de alimentação escolar do Brasil e de Portugal. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 11, n. 1, p. 179-194, 2016.

SCHNEIDER, B. C.; MOTTA, J. V. S.; MUNIZ, L. C.; BIELEMANN, R. M.; MADRUGA, S. W.; ORLANDI, S. P.; GIGANTE, D. P.; ASSUNÇÃO, M. C. F. Desenho de um questionário de frequência alimentar digital autoaplicado para avaliar o consumo alimentar de adolescentes e adultos jovens: coortes de nascimentos de Pelotas. **Rev Bras Epidemiol**, v. 19, n. 2, p. 419-432, 2016.

SOBRAL, F. R.; CAMPOS, C. J. G. Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional: revisão integrativa. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 46, n. 1, p. 208-18, fev., 2012.

SOUZA, A. M.; PEREIRA, R. A.; YOKOO, E. M.; LEVY, R. B.; SICHIERI, R. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Rev Saúde Pública**, v. 47, n. 1, p. 190S-9S, 2013.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

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

UNICAMP. Universidade Estadual de Campinas. **Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO.** Versão 2. 2ª ed. Campinas: UNICAMP, 2006.

USDA. United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service – USDA. **Nutrient Database for Standard Reference - SR14**. Washington DC: United States Department of Agriculture, 2011. Disponível em: <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods>. Acesso em: 02 de fev. de 2020.

WHO. World Health Organization. **Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector**. Geneva, 2005.

## APÊNDICE A – Produto Educacional

Produtos educacionais são materiais didáticos gerados nos mestrados profissionais na área de ensino, disponibilizados nos sites dos Programas de Pós-Graduação (PPGs) para uso em escolas, ou quaisquer outras instituições de ensino do país (CAPES, 2012). Tais produtos caracterizam-se em mídias educacionais, protótipos educacionais, materiais para atividades experimentais, propostas de ensino, material textual, materiais interativos e atividades de extensão.

Como requisito para a obtenção do título de mestre, o programa ProfEPT exige a elaboração de um produto educacional. Sendo assim, o produto educacional desenvolvido nessa pesquisa, foi uma sequência didática que teve como objetivo relacionar a temática alimentação com as disciplinas básicas e técnicas do Curso Técnico Integrado em Alimentos.

A finalidade do produto educacional foi possibilitar aos estudantes a vivência da relação teoria e prática, através do tema alimentação a qual faz parte da sua realidade. O produto foi aplicado com os estudantes do primeiro ano do Curso Técnico Integrado em Alimentos do Instituto Federal Farroupilha, *Campus São Vicente do Sul*.

## APÊNDICE A – Produto Educacional

### Desenvolvimento e aplicação da Sequência Didática

A sequência didática é uma forma de estruturar o pensamento de maneira lógica e coesa para o professor planejar tanto um projeto como uma aula, refere-se uma maneira de estrutura simples e clara, que possui coerência entre os objetivos de ensino e as premissas de aprendizagem significativa para o aluno, assim permitindo ações de interdisciplinaridade, integração e não uma fragmentação do conhecimento (ANDRADE; SARTORI, 2018). A sequência didática desenvolvida na pesquisa aconteceu em três momentos: planejamento, desenvolvimento que se baseou no arco de Margueres e avaliação.

#### **1ª momento - Planejamento**

Inicia-se com a apresentação da proposta de uma sequência didática para a coordenação do Curso Técnico Integrado em Alimentos, tendo como temática a alimentação, uma vez que essa permeia todas as áreas de conhecimento do currículo.

Após essa conversa comum com a coordenação, define-se como público alvo os alunos do primeiro ano; o tempo de duração da sequência (quatro encontros), totalizando oito períodos de cinquenta minutos; os materiais e instrumento de coleta de dados adotados, onde utiliza-se o Questionário de Frequência Alimentar; os objetivos de ensino que apresentam como base a relação da alimentação com as disciplinas básicas e técnicas do curso; a disciplina envolvida tendo como responsável a disciplina de Educação Física; a metodologia de ensino, a qual escolhe-se a Metodologia de Problematização baseada no arco de Magueres e o tipo de avaliação, onde elege-se avaliação qualitativa com critérios conceituais, atitudinais e procedimentais.

#### **2ª momento - Desenvolvimento**

##### 1ª Etapa

Nessa etapa, ocorre uma roda de apresentação e de conversa, onde aplica-se individualmente o questionário de frequência alimentar, para avaliação do consumo alimentar dos estudantes.

## 2ª Etapa

Nessa etapa, apresenta-se os dados obtidos pelo questionário de frequência alimentar, em forma de tabelas, e uma fala sobre alimentação saudável a fim de motivar e cativar o interesse dos alunos diante do problema a ser estudado, sendo conduzida por meio de uma conversa, a qual está aberta a interações e diálogos sobre o que os alunos sabiam ou pensavam sobre o tema.

## 3ª Etapa

Divide-se os grupos por afinidades, para iniciar a investigação do tema como um problema, e cada grupo escolhe como tema uma das seguintes áreas de conhecimento: Ciências Exatas (Matemática), Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física), Ciências Humanas (História, Geografia, Filosofia e Sociologia), Linguagens (Educação Física, Português, Inglês e Artes) e a Área Técnica. A pesquisa é feita por meio de diferentes fontes, ou seja, através de pesquisa bibliográfica, leituras na internet, no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), e com os próprios professores do curso, a fim de construir hipóteses e buscar respostas. Elege-se como forma de organização e apresentação da sequência didática, o seminário.

## 4ª Etapa

É o momento em que os alunos colocam a “mão na massa”, para atestar a hipótese, construir argumentos, estabelecer as relações das disciplinas e atingir conclusões para apresentação do seminário.

## 5ª Etapa

Acontece a avaliação por meio de critérios, tais como: desenvolvimento da atividade de maneira coletiva; relacionar o contexto da realidade com a teoria e a prática; demonstrar a relação entre as disciplinas básicas e técnicas; organização e interpretação de dados e, por fim, capacidade de argumentação e expressão oral, onde prioriza-se a dimensão qualitativa de aprendizagem, através dessa avaliação. Ainda, nessa etapa possibilita aos alunos comparem o conhecimento inicial com o final, refletindo sobre a sua construção do seu próprio conhecimento.

### **3ª Momento - Avaliação**

Nesse momento, ocorre o espaço de diálogos, onde os alunos colocam suas percepções, limites e possibilidades da sequência didática, ou seja, como acontece a aprendizagem, como é ser protagonista do seu próprio conhecimento, qual a importância do professor nesse processo, como desenvolve-se a organização do seminário e por fim qual a contribuição na sua formação profissional com o desenvolvimento da sequência didática.

## APÊNDICE B – Autorização Institucional

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinado, responsável pela \_\_\_\_\_ do IFFAR – Campus São Vicente do Sul - RS, autorizo a realização do estudo Alimentos e Alimentação: Integrando Conhecimento Técnicos e Básicos no Ensino Médio Integrado a ser conduzido pela pesquisadora Maiara Dorneles Minuzzi, matriculada no Programa de Mestrado Profissional Tecnológico em Rede Nacional – PROFEPT.

O estudo só poderá ser realizado se aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos e com termo de responsabilidade, previsto no artigo 61 do decreto n. 7.724/2012, assinado pelo requerente.

São Vicente do Sul, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

---

Assinatura e carimbo

## APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) participante!

Sou estudante do curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica no Instituto Federal, Educação, Ciência e Tecnologia – *Campus* Jaguari. Estou realizando uma pesquisa sob orientação do Professor Dr. Renato Xavier Coutinho, cujo objetivo é desenvolver uma proposta pedagógica contextualizada e integrada no Curso Técnico Integrado de Alimentos.

Sua participação envolve responder o Questionário de frequência alimentar - QFA, a ser realizado pela pesquisadora, com horário agendado previamente. Você tem toda a liberdade para optar por sua participação voluntária no estudo, bem como pela desistência, em qualquer momento da pesquisa.

Na publicação dos resultados, sua identidade será mantida no mais absoluto sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo (a). Embora talvez você não tenha benefícios diretos pela participação, de forma indireta estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pela pesquisadora através do e-mail [maiaraminuzzi89@gmail.com](mailto:maiaraminuzzi89@gmail.com), ainda, pela entidade responsável (Comitê de Ética em Pesquisa do IFFAR) pelo telefone (55) 3255-0200.

Atenciosamente,

Jaguari, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

## APÊNDICE D – Termo de Confidencialidade dos Dados

Título do projeto: Alimentos e Alimentação: Integrando Conhecimentos Básicos e Técnicos no Ensino Médio Integrado

Pesquisadora responsável: Maiara Dorneles Minuzzi

Instituição: Instituto Federal Farroupilha

Telefone para contato: (55) 9.96159068

Local da coleta de dados: Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul –RS

Os responsáveis pelo presente projeto se comprometem a preservar a confidencialidade dos dados dos participantes envolvidos no trabalho, que serão coletados por meio de Questionários de Frequência Alimentar, aplicado no Instituto Federal Farroupilha – *Campus* São Vicente do Sul durante o ano letivo de 2019. Farão parte da pesquisa os alunos do primeiro ano do curso integrado ao ensino médio Técnico em Alimentos.

Informam, ainda, que estas informações serão utilizadas, única e exclusivamente, no decorrer da execução do presente projeto e que as mesmas somente serão divulgadas de forma anônima, bem como serão mantidas no seguinte local: Sala dos Professores de Educação Física do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, por um período de cinco anos, sob a responsabilidade da pesquisadora. Após este período os dados serão destruídos.

Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do IFFar em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_, com o número de registro Caae 910351118.8.0000.5574.

Jaguari, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019

\_\_\_\_\_  
Maiara Dorneles Minuzzi

Pesquisador Responsável

## ANEXO A – Questionário de Frequência Alimentar

Data da entrevista \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Sexo ( ) F ( ) M      Reside aonde:

Idade atual: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

ALIMENTO	FREQUÊNCIA								QUANTIDADE			ÉPOCA	
	Nunca ou <1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia	PORÇÃO MÉDIA	Menos	Igual		Mais
<b>CEREAIS E TUBÉRCULOS</b>													
Arroz	<input type="radio"/>	3 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Pão integral ou preto	<input type="radio"/>	3 fatias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Pão branco	<input type="radio"/>	1 unidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Pão caseiro	<input type="radio"/>	1 fatia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Macarrão	<input type="radio"/>	1 pegador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Farinha de mandioca	<input type="radio"/>	2 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Bolacha doce ou recheada	<input type="radio"/>	5 unidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Bolacha salgada	<input type="radio"/>	5 unidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Bolo sem recheio	<input type="radio"/>	1 fatia grande	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Batata cozida	<input type="radio"/>	4 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Batata frita	<input type="radio"/>	1 pires	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Polenta frita	<input type="radio"/>	1 pires	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Aipim frito	<input type="radio"/>	1 pires	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Milho na espiga	<input type="radio"/>	2 espigas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								

ALIMENTO	FREQUÊNCIA								QUANTIDADE			ÉPOCA	
	Nunca ou <1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia	PORÇÃO MÉDIA	Menos	Igual		Mais
<b>LEITE E DERIVADOS</b>													
Leite	<input type="radio"/>	1 copo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Iogurte	<input type="radio"/>	1 copo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Queijo	<input type="radio"/>	1 fatia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Requeijão	<input type="radio"/>	1 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								

ALIMENTO	FREQUÊNCIA								QUANTIDADE			ÉPOCA	
	FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES	Nunca ou <1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia	PORÇÃO MÉDIA	Menos		Igual
Laranja ou bergamota	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 unidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Banana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 unidades (banana prata)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Mamão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 fatia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Maçã	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 unidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Melancia ou melão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 fatia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Abacaxi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 fatia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Abacate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	½ unidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	½ unidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Morango	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 pires	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 cacho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pêssego	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 unidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Goiaba	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 unidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pêra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 unidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alface	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 folha	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Tomate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5 rodela	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Cebola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Alho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 dente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Couve	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Repolho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Chuchu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Abóbora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Pepino ao natural	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5 rodela	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Vagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Cenoura	<input type="radio"/>	3 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Beterraba	<input type="radio"/>	2 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Couve-flor	<input type="radio"/>	1 pires	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Pimentão	<input type="radio"/>	1 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								

ALIMENTO	FREQUÊNCIA								QUANTIDADE				ÉPOCA
	Nunca ou <1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia	PORÇÃO MÉDIA	Menos	Igual	Mais	
<b>LEGUMINOSAS</b>													
Feijão	<input type="radio"/>	1 concha	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Lentilha, ervilha, grão de bico	<input type="radio"/>	1 concha	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								

ALIMENTO	FREQUÊNCIA								QUANTIDADE				ÉPOCA
	Nunca ou <1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia	PORÇÃO MÉDIA	Menos	Igual	Mais	
<b>CARNES E OVOS</b>													
Carne com osso tipo costela, paleta, agulha	<input type="radio"/>	1 pedaço grande ou 1 chuleta grande	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Carne vermelha tipo bife ou guisado	<input type="radio"/>	1 pedaço grande ou 2 col sopa (guisado)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Carne de porco	<input type="radio"/>	1 pedaço grande	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Frango assado	<input type="radio"/>	1 sobrecoxa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Frango frito	<input type="radio"/>	2 coxas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Peixe	<input type="radio"/>	1 filé grande	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Camarão	<input type="radio"/>	1 pires	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Peixe enlatado como sardinha e atum	<input type="radio"/>	2 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Vísceras (rim/figado/coração/moela)	<input type="radio"/>	1 bife ou 3 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Salsicha ou linguiça	<input type="radio"/>	1 unidade média	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Mortadela, presunto, salame	<input type="radio"/>	1 fatia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Bacon/toucinho	<input type="radio"/>	1 pedaço	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Carnes conservadas em sal como carne seca, charque, bacalhau	<input type="radio"/>	1 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								

Ovos |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 unidade |  |  |  |

Cerveja	<input type="radio"/>	2 latas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Vinho	<input type="radio"/>	1 taça	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Cachaça/uisque/vodka	<input type="radio"/>	1 dose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							

ALIMENTO	FREQUÊNCIA								QUANTIDADE			ÉPOCA
	OUTROS	Nunca ou <1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia	PORÇÃO MÉDIA	Menos	
Castanha, noz, amêndoa ou avelã	<input type="radio"/>	3 unidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Bauru, cheesburger	<input type="radio"/>	1 unidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Hamburguer ou bife de guisado	<input type="radio"/>	1 unidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Cachorro quente	<input type="radio"/>	1 unidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Pizza	<input type="radio"/>	1 fatia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Salgados como quibe, pastel, empada	<input type="radio"/>	1 unidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Alimentos enlatados	<input type="radio"/>	1 col sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Pipoca	<input type="radio"/>	2 sacos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Chips e salgadinho	<input type="radio"/>	1 pacote	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							

BEBIDAS	<1x/mês	mês	semana	semana	semana	dia	dia	dia	PORÇÃO MÉDIA	Menos	Igual	Mais
Refrigerante normal	<input type="radio"/>	1 copo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Refrigerante light/diet/zero	<input type="radio"/>	1 copo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Suco de caixa ou pó	<input type="radio"/>	1 copo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Suco natural (fruta ou polpa)	<input type="radio"/>	1 copo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Café ou chás	<input type="radio"/>	1 xícara	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Chimarrão	<input type="radio"/>	6 cuias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							

