

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

**El curso técnico en alimentación y alimentación: una propuesta en enseñanza media
integrado**

Recebido: 31/08/2020 | Revisado: 07/09/2020 | Aceito: 11/09/2020 | Publicado: 13/09/2020

Maiara Dorneles Minuzzi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9751-9463>

Instituto Federal Farroupilha, Brasil

E-mail: maiaraminuzzi89@gmail.com

Catiane Mazocco Paniz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2999-796X>

Instituto Federal Farroupilha, Brasil

E-mail: catiane.paniz@iffarroupilha.edu.br

Renato Xavier Coutinho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6602-2120>

Instituto Federal Farroupilha, Brasil

E-mail: renato.coutinho@iffarroupilha.edu.br

Resumo

Objetivo: 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. Metodologia: 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 Magueréz, 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. Resultados: 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. Conclusão: 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

Objective: 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. **Methodology:** 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. **Results:** 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. **Conclusion:** 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.

Keywords: Students; Integration; Contextualization; Integrated high school.

Resumen

Objetivo: Este trabajo tiene como objetivo identificar el impacto de una propuesta didáctica contextualizada e integrada en la formación de los estudiantes, que tuvo como tema la relación entre la alimentación y las disciplinas básicas y técnicas del curso técnico integrado en alimentación. **Metodología:** La investigación se caracterizó como un trabajo cualitativo del tipo investigación-acción, que se desarrolló con estudiantes del primer año de la carrera de Técnico Integrado en Alimentos, de un Instituto Federal, del Sur de Brasil. La propuesta didáctica se basó en la Metodología de Problematización basada en el arco de Maguerez, como guía para la investigación. Las actividades se dividieron en cinco etapas: 1) Observación de la realidad; 2) Identificación de problemas: puntos clave; 3) Teorización; 4)

hipótesis de solución; 5) Aplicación a la realidad. Resultados: Sobre este estudio, se encontró que los estudiantes fueron capaces de relacionar la alimentación con sus disciplinas básicas y técnicas, lo que viene a contribuir a su formación humana integral, omnilateral y politécnica. Así, las prácticas educativas en Educación Tecnológica Profesional (ETF) deben adaptarse e integrarse con la propuesta del curso en el que se desarrolla. Conclusión: Así, a pesar de ser una práctica disciplinaria, no debe darse de forma aislada, debe integrarse en la propuesta curricular del curso para contribuir a la formación integral de las asignaturas.

Palabras clave: Alumnos; Integración; Contextualización; Escuela secundaria integrada.

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 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, 2011). 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, Iappe, & Rocha, 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.

2. 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.

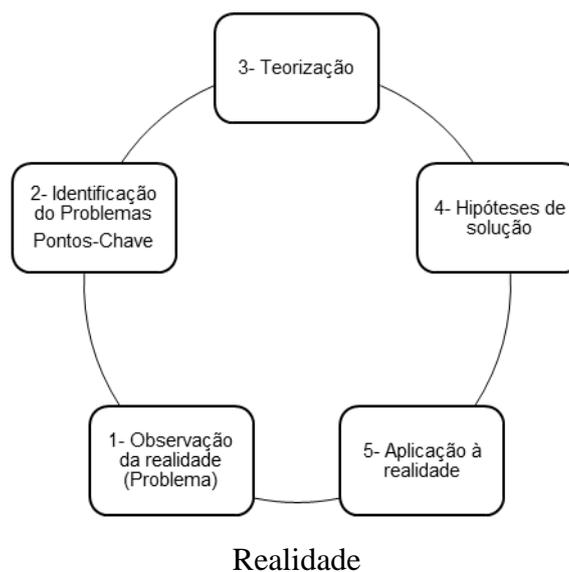
A oferta do curso, bem como da Educação Profissional e Tecnológica no Instituto Federal Farroupilha, se dá em observância à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional no 9.394/1996. Esta oferta também ocorre em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica 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 Maguerez.



Fonte: 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 termo de consentimento livre e esclarecido pelos responsáveis legais dos estudantes, foi realizada a coleta dos dados em sala de aula.

3. Resultados e Discussão

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 Magueréz. 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-chave, 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 $\geq 5x/dia$) 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, Cyrino e Berbel (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 et al. (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, et al., 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-chave 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.

GRUPOS	PONTOS-CHAVE
Grupo 1	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?
Grupo 2	Qual a relação do português com os alimentos? Qual a relação das artes com alimentação?
Grupo 3	Porque estudamos Geografia, História, Filosofia, Sociologia se o curso que escolhemos é sobre Tecnologia de Alimentos e a alimentação saudável?
Grupo 4	Qual a relação da tecnologia de alimentos e as ciências da natureza?
Grupo 5	Onde a área técnica se encontra com a alimentação?

Fonte: Autores.

3ª Etapa: Teorização

A teorização é a terceira etapa do arco de Magueréz, a qual consiste na investigação propriamente dita, ou seja, para Garcia, Lorencini Júnior e Zômpero (2009), é quando os alunos registram os fatos ocorridos e observados. Peres, Lara, Copetti, Lanes e Soares (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 & Alves, 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 & Pinto, 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 et al., 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 & Pinto, 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 Magueréz, 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 o que pode vir a ser a formação integrada pergunta-se: o 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, Soares, Lara e Folmer (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.

4. 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

Anastasiou, L. G. C., & Alves, L. P. (2003). *Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. (5a ed.), Joenville, SC: Univille, 2003.

Araújo, R. M. L., & Frigotto, G. (2015). Práticas pedagógicas e ensino integrado. *Revista Educação em Questão*, 52(38), 61-80. Doi: 10.21680/1981-1802.2015v52n38ID7956

Araújo, R. M. L., & Rodrigues, D. S. (2011). Filosofia da Práxis e Ensino Integrado: para além da questão curricular. *Trabalho & Educação*, 20(1), 11-22. Recuperado de <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/8672/6180>

Ausubel, D. P. (2003). *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva*. Lisboa: Plátano.

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. Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111741.htm

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. Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm

Berbel, N. A. N. (1998). A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? *Revista Interface – Comunicação, Saúde e Educação*, 2(2), 139-154. Recuperado de: <https://www.scielo.br/pdf/icse/v2n2/08.pdf>

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

Bilar, J. G., Bortoluzzi, L. Z., & Coutinho, R. X. (2018). Interdisciplinaridade e a prática profissional: desafios no ensino médio integrado. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*, 4(11), 397-409. Doi: 10.2192/recei.v4i11.2732

Bordenave, J. D., & Pereira, A. M. (1989). *Estratégias de ensino aprendizagem*. (4a ed.). Petrópolis: Vozes.

Ciavatta, M., & Ramos, M. (2011). Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil: dualidade e fragmentação. *Revista Retratos da Escola*, 5(8), 27-41. Recuperado de: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/45/42>

Ciavatta, M. (2005). A formação integrada – a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. *Revista Trabalho Necessário*, 3(3), 1-20. Doi: 10.22409/tn.3i3.p6122

Copetti, J., Soares, R. G., Lara, S., & Folmer, V. (2015). 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*. 159-187. Uruguaiana: Universidade Federal do Pampa.

Delizoicov, D., Angotti, J. A. P., & Pernambuco, M. M. (2002). *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez.

Demo, P. (1997). *Educar pela Pesquisa*. (2a ed.). Campinas: Autores Associados.

Distler, R. R. (2015). Contribuições de David Ausubel para a intervenção psicopedagógica. *Revista Psicopedagogia*, 32(98), 191-199. Recuperado de: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v32n98/09.pdf>

Ennis, C. D. (2015). Knowledge, transfer, and innovation in physical literacy curricula. *Journal of Sport and Health Science*, 4(2), 119-124. Doi: 10.1016/j.jshs.2015.03.001

Engel, G. I. (2000). Pesquisa-ação. *Educar em Revista*, 16(16), 181-191. Doi: 10.1590/0104-4060.214

- Fazenda, I. C. A. (1994). *Práticas interdisciplinares na escola*. São Paulo: Papirus.
- Freitas, A. L. C., & Freitas, L. A. A. (2018). A construção do conhecimento a partir da realidade do educando. *Revista on-line de Política e Gestão Educacional*, 22(1), 365-380. Doi: 10.22633/rpge.v22.n.1.2018.10707
- Frigotto, G., Ciavatta, M., & Ramos, M. (2005). A política de educação profissional no governo Lula: um percurso histórico controvertido. *Educ. Soc.*, 26(92), 1087-1113. Doi: 10.1590/S0101-73302005000300017
- Garcia, M. F. L. G, Lorencini Júnior, 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. Recuperado de: <http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/599.pdf>
- Grabowski, G. (2006). Ensino médio integrado à Educação Profissional. *En: Ensino Médio integrado à educação profissional. Boletim 7*, 05-15. Recuperado de: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/boletim_salto07.pdf
- 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. Recuperado de: <https://www.iffarroupilha.edu.br/projeto-pedagogico-decurso/campus-são-vicente-do-sul>
- Kato, D. K., & Kawasaki, C. S. (2011). As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. *Ciênc. educ. (Bauru)*, 17(1), 35-50. Doi: 10.1590/S1516-73132011000100003
- Krawczyk, N. (2009). *O ensino médio no Brasil*. São Paulo: CENPEC.
- 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

Maia, E. R., Lima Junior, J. F., Pereira J. S., Eloi, A. C., Gomes, C. C., & Nobre, M. M. F. (2012). Validação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na promoção da saúde alimentar infantil. *Rev. Nutr.*, 1(1), 79-88. Doi: 10.1590/S1413-81232010000800013

Malheiros, B. T. (2011). *Metodologia da Pesquisa em Educação*. São Paulo: LTC Editora.

Mendes, E. (2015). Análise da metodologia de ensino de sequências didáticas. *Revista Eletrônica de Educação e Ciência (REEC)*, 5(1), 71-80. Recuperado de: http://fira.edu.br/revista/wp-content/uploads/2015/03/2015_vol5_num1_pag71.pdf

Minuzzi, E. D., Baccin, B. A., & Coutinho, R. X. (2019). Prática profissional integrada (PPI) – dos princípios à ação no Ensino Médio Integrado. *Educitec*, 5(12), 250-273. Doi: 10.31417/educitec.v5i12.791

Moraes, R., Galiuzzi, M. C., & Ramos, M. G. (2004). Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. En: Moraes, R., & Lima, V. M. R. (orgs.), *Pesquisa em Sala de Aula: tendências para a educação em novos tempos*. (2a ed.), 9-24. Porto Alegre: EDIPUCRS.

Moura, D. H. (2017). A organização curricular do ensino médio integrado a partir do eixo estruturante: trabalho, ciência, tecnologia e cultura. *Revista Labor*, 1(7), 1-19. Doi: 10.29148/labor.v1i7.6702

Paim, A. S., Iappe, N. T., & Rocha, D. L. B. (2015). Metodologias de ensino utilizadas por docentes do curso de enfermagem: enfoque na metodologia problematizadora. *Enfermería Global: Revista Electrónica Semestral de Enfermería*, 14(1), 136–169. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v14n37/pt_docencia2.pdf

Pedrosa, I. L., Lira, G. A., Oliveira, B., Silva, M. S. M. L., Santos, M. B., Silva, E. A., & Freire, D. M. C. (2011). Uso de metodologias ativas na formação técnica do agente comunitário de saúde. *Trab. Educ. Saúde*, 9(2), 319-332. Doi: 10.1590/S1981-77462011000200009

Peres, C. V., Lara, S., Copetti, J., Lanes, K. G., & Soares, M. C. (2018). Percepção de estudantes sobre saúde, alimentação e atividade física após intervenção com a metodologia da problematização. *Contexto e educação*, 33(104), 346-364. Doi: 10.21527/2179-1309.2018.104.346-364.

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

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.

Rocha, P. G., Pereira, R., & Teresinha, M. (2019). Ensinando a metodologia da problematização com o arco de Maguerez a partir da estratégia world café. *Reflexão e Ação*, 27(3), 191-207. Doi: 10.17058/rea.v27i3.12191

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. (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

Thiollent, M. (2011). *Metodologia da pesquisa-ação*. (2a ed.), São Paulo: Cortez.

Tripp, D. (2005). Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e pesquisa*, 31(3), 443-466. Recuperado de: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>

Vieira, M. N. C. M., & Pinto, M. P. P. (2015). A metodologia da problematização (MP) como estratégia de integração ensino-serviço em cursos de graduação na área da saúde. *Medicina (Ribeirão Preto)*, 48(3), 241-8. Doi: 10.11606/issn.2176-7262.v48i3p241-248

Villard, M. L., Cyrino, E. G., & Berbel, N. A. N. (2015). 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.

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

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Maiara Dorneles Minuzzi – 33,3%

Catiane Mazocco Paniz – 33,3%

Renato Xavier Coutinho – 33,3%