

HISTÓRICO DE PARTICIPAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA DO IEE PROFESSOR ANNES DIAS NA MOSTRA DE ENSINO PROFISSIONAL (MEP): 2008-2018

HISTORY OF PARTICIPATION OF THE TECHNICAL CHEMISTRY COURSE OF THE IEE PROFESSOR ANNES DIAS IN THE PROFESSIONAL EDUCATION EXHIBITION (MEP): 2008-2018

André Luís Silva da Silva^I
Cleonice de Ávila Carvalho^{II}

^I Universidade Federal do Pampa, Bagé, RS, Brasil. Doutor em Educação em Ciências. E-mail: alss.quimica@gmail.com

^{II} Universidade Federal do Pampa, Bagé, RS, Brasil. Mestranda em Ensino de Ciências. E-mail: cleonicecarvalho.aluno@unipampa.edu.br

Resumo: Este artigo apresenta o histórico da participação do *Curso Técnico em Química* do *Instituto Estadual de Educação Professor Annes Dias*, de Cruz Alta/RS, na *Mostra de Educação Profissional* (MEP), no período de 2008 a 2018. A proposta é sistematizar os Projetos de Pesquisa desenvolvidos e apresentados neste evento durante tal recorte temporal, a fim de produzir um material passível para consulta, apropriação e divulgação. Estes projetos foram categorizados nos Eixos Temáticos: (i) *Meio Ambiente e sustentabilidade*, (ii) *Bem estar e saúde* e (iii) *Materiais e estruturas*, o que revelou o interesse de pesquisa circunscrito às propostas pedagógicas desenvolvidas. Espera-se, com isso, ampliar-se a visibilidade, tanto das temáticas tratadas quanto dos pressupostos teórico-metodológicos de um ensino consubstanciado por procedimentos próprios da pesquisa.

Palavras-chave: Curso Técnico em Química. Mostra de Educação Profissional. Ensino/Educação via pesquisa.

Abstract: This article presents the history of the participation of the *Technical Course in Chemistry* of the *State Institute of Education Professor Annes Dias*, from Cruz Alta/RS, in the *Professional Education Exhibition* (PEE), from 2008 to 2018. The proposal is to systematize the Projects of Research developed and presented at this event during such time frame, in order to produce material that can be consulted, appropriated and disseminated. These projects were categorized into the Thematic Axes: (i) *Environment and sustainability*, (ii) *Well-being and health* and (iii) *Materials and structures*, which revealed the research interest limited to the pedagogical proposals developed. It is hoped, with this, to broaden the visibility, both of the themes dealt with and of the theoretical-methodological assumptions of a teaching substantiated by the research's own procedures.

Keywords: Technical Course in Chemistry. *Professional Education Exhibition*. Teaching/Education via research.

DOI: <https://doi.org/10.33053/dialogus.v10i2.570>

Recebido em: 24.09.2021

Aceito em: 18.11.2021

Dialogus



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

1 Introdução

Ensinar subsidiando-se por procedimentos de pesquisa, por meio da metodologia de elaboração de Projetos de Pesquisa, é um princípio didático que remete à possibilidade de superar um modelo tradicional de ensino, ainda predominante nos ambientes escolares, e, com isso, leva a valorizar a conduta e desempenho próprios dos sujeitos envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem, reverberando na formação do indivíduo e no desenvolvimento de sua percepção com relação a “movimentos de aprendizagem”. Conforme Demo (2000), a investigação se faz como princípio científico e educativo. Neste sentido, a pesquisa pode ser entendida e desenvolvida em sala de aula como “[...] instrumento metodológico para construir conhecimento” e como “[...] um movimento para a teorização e para a inovação” (DEMO, 1997, p. 33). Moraes (2002) também destaca que a pesquisa tem seu início no interior da sala de aula a partir de uma situação-problema que possa emergir de uma situação real, do cotidiano dos indivíduos, pela construção de questionamentos a serem explorados, capazes de despertar a curiosidade dos estudantes. O autor ainda destaca que, para o desenvolvimento de uma pesquisa, é necessário que os alunos se envolvam no processo de questionar, para que a busca por respostas e descobertas desenvolva significados.

A *Organização das Nações Unidas para a Educação a Ciência e a Cultura* – UNESCO (2011) prioriza dois princípios educativos. No primeiro, o ponto de partida sobre as proposições articuladoras do currículo consiste em entender que a pesquisa associada ao trabalho deverá ser instrumento de ligação entre o saber acumulado e as propostas de trabalho que estarão no centro do currículo, como forma de produzir conhecimento e como crítica da realidade.

[...] a pesquisa apoiar-se-á nas áreas de conhecimento para o desenho da metodologia e dos instrumentos de investigação, para a investigação das variáveis de estudo e para a interpretação dos resultados. A análise dos resultados da pesquisa também apoiada pelas áreas apontará as atividades de transformação que são necessárias e possíveis de serem concretizadas pela comunidade escolar (UNESCO, 2011, p. 09).

Contudo, o trabalho docente emergente da pesquisa pode ser norteado pelo desenvolvimento de uma matriz pedagógica que definirá os conteúdos capazes de propiciar aprendizados. Considera-se que esta deve ser construída com foco no fundamento pedagógico de ensinar/educar pela pesquisa, com o movimento de saberes entre professor-aluno e integração entre educação e as dimensões do trabalho. Diante deste cenário, sugere-se que todo estudo formal pode ser associado ao desenvolvimento de projetos contextualizados e interdisciplinares/articuladores de saberes, o que potencialmente proporciona maior significado aos estudantes. Se a pesquisa e seus projetos objetivarem, também, saberes/fazer para atuação na comunidade, deterão ainda maior relevância, além de intensificado sentido ético-social (BRASIL, 2012).

Explicitando um entendimento sobre a pesquisa como *princípio pedagógico*, a *Câmara da Educação Básica do Conselho Nacional de Educação* especifica, ainda, que esse fundamento possibilita ao estudante tornar-se protagonista na investigação e na busca de respostas, em um

processo autônomo de (re)construção de conhecimentos (Art. 13. Res. 02/2012). Convém, ainda, salientar que a pesquisa deve seguir perspectivas de interdisciplinaridade e de contextualização, integrando conhecimentos gerais e, quando for o caso, técnico-profissionais (JÉLVEZ, 2013). Por conseguinte, auxilia na formação de profissionais capazes de refletir a respeito de sua prática profissional, qualificando a atuação deles na sociedade.

O objetivo central deste artigo, tendo em vista tais pressupostos, é apresentar e refletir acerca do histórico da participação do curso Técnico em Química do Instituto Estadual de Educação Professor Annes Dias/Cruz Alta/RS, no período de 2008 a 2018, na Mostra de Educação Profissional (MEP), evento estadual de socialização de conhecimentos. Para tanto, se buscará sistematizar os trabalhos descritos em categorias, de modo que se possa emergir um panorama analítico deste recorte amostral.

2 Da socialização à contextualização

Tão relevante quanto a elaboração de Projetos de Pesquisa e seu emprego didático-pedagógico está a socialização do conhecimento produzido. Para tanto, momentos como *Seminários* proporcionam uma consolidação dos processos de ensino e aprendizagem, permitindo a extensão dos saberes produzidos, externalizando e internalizando informações, isto é, potencialmente permitindo aprendizagens significativas. Goulart (2005, p. 4) descreve que “[...] dessa forma, algumas atividades orais sistematizadas previamente poderiam propiciar ao aluno a oportunidade de apropriar-se de maneira eficiente dos recursos linguísticos, textuais e comunicativos [...] às práticas orais na escola e fora dela”. O autor destaca ainda que caso a atividade do seminário seja aplicada de forma sistemática e com acompanhamento de intervenções didáticas que propiciem

[...] a apropriação do gênero exposição oral, o seminário pode deixar de ser uma atividade por meio da qual se avalia apenas o conteúdo apreendido pelo aluno para tornar-se uma atividade que pode possibilitar a apropriação de uma competência comunicativa específica (p.81).

Contudo, a prática da pesquisa é ainda pouco vivenciada no âmbito escolar, sendo desejáveis iniciativas de ensino que promovam Projetos de Pesquisa e Seminários, a fim de caracterizar uma rotina de pesquisa/investigação. Normalmente não é questionado estarmos vivenciando um movimento global na comunicação de informações, no qual a maioria das pessoas tem acesso às diversas bases de dados, e o que acontece no cotidiano está a um toque de tela. Diante disso, a educação deve seguir um viés que permita contemplar essa pluralização de informações; mas determinar o que fazer com tais informes ainda é uma competência do professor. Nesse propósito, considera-se que a sala de aula deve constituir-se num espaço de (re)significação do conhecimento e oportunizar um fazer participativo do aluno, no qual o professor desempenhe a função de mediador/orientador de ações, potencialmente capazes de favorecer aprendizagens múltiplas. Com isso, evidencia-se a necessidade emergente de integrar

as disciplinas e de contextualizar os conteúdos de ensino, de modo significativo e socialmente comprometido (FEISTEL; MAESTRELLI, 2009).

3 O Curso Técnico em Química: contexto da pesquisa

O Instituto Estadual de Educação (IEE) Prof. Annes Dias, contexto desta pesquisa, foi fundado em 8 de outubro de 1.946 pelo Decreto Estadual N° 2.100; em 26 de dezembro de 1.950, o Decreto N° 1.740 criou o Colégio Estadual anexo à Escola Normal *Professor Annes Dias*, onde tiveram início as atividades no atual endereço. Este instituto conta hoje com turmas de Ensino Fundamental (séries iniciais), Ensino Médio, Curso Normal, Técnico em Contabilidade, Técnico em Enfermagem, Técnico em Secretariado, Técnico em Segurança do Trabalho e o Curso Técnico em Química, “objeto” e cenário deste estudo. Este curso foi criado por meio da Portaria N° 1.906, em 16 de fevereiro de 1977, e sua readequação foi aprovada e autorizada por meio do Parecer N° 612, datado de 15 de junho de 2011, do Conselho Estadual de Educação (RIO GRANDE DO SUL, 2016). Oferece ao mercado de trabalho, desde então, profissionais qualificados e preparados para o enfrentamento da problemática produção de materiais e produtos e sustentabilidade ambiental, conforme os princípios básicos sociais de mercado. Nele, formaram-se no decorrer desses 35 anos (até 2018) 469 profissionais com a habilitação de *Técnico em Química*.

A habilitação profissional técnica de Nível Médio de Técnico em Química tem como objetivos: (i) capacitar profissionais ao mercado de trabalho, com a finalidade de suprir as necessidades de demanda da região, conforme perfil traçado, comprometido à avaliação sistemática, com a adequação do egresso à realidade; (ii) formar cidadãos e profissionais capazes de transformar a aprendizagem em processo contínuo, de maneira a incorporar, reestruturar e criar novos conhecimentos, aptos a questionar as situações, sistematizando problemas e buscando criativamente soluções e novas informações; (iii) desenvolver projetos técnico-científicos ao longo do curso para apresentação em nível escolar ou feiras regionais, estaduais, nacionais ou internacionais e (iv) formar profissionais para atuar na elaboração, coordenação, operação e controle dos processos industriais, laboratoriais, instrumentais e produtivos, bem como realizar análises em Química Orgânica, Inorgânica, Microbiológica e Físico-Química, na produção industrial (RIO GRANDE DO SUL, 2016).

4 Mostra das Escolas de Educação Profissional (MEP)

Atualmente, o Rio Grande do Sul tem sua rede pública estadual de escolas de Educação Profissional (EP) composta por 160 unidades, as quais estão sob a jurisdição de 30 *Coordenadorias Regionais de Educação* (CREs), órgãos regionais da Secretaria Estadual de Educação (SEDUC/RS). Deste montante, tem-se 20 (entre institutos e escolas) que oferecem

o Curso Técnico em Química, assim distribuídos: 5 escolas e 3 institutos estaduais; 10 escolas técnicas privadas e 2 escolas de educação à distância.

A *Mostra das Escolas de Educação Profissional* (MEP) foi criada no ano de 2004 pela *Superintendência de Ensino Profissional* (SUEPRO); evento este que se mostrava como uma oportunidade de espaço para apresentação dos projetos de iniciação científica desenvolvidos no cotidiano dos cursos técnicos das Escolas de Educação Profissional da rede pública estadual. Os objetivos da mostra, em sua proposição, foram: (i) valorização da escola pública como espaço de descoberta, comunicação de novas tecnologias e geração de saberes; (ii) incentivo à pesquisa científica e tecnológica; (iii) produção e compartilhamento de conhecimentos; (iv) troca de informações e experiências e (v) integração das comunidades escolares (RIO GRANDE DO SUL, 2018).

As três primeiras edições da MEP foram centralizadas na região metropolitana. A partir da 4ª MEP, no ano de 2007, houve sua reestruturação, e o evento passou a contemplar as 30 CREs, subdividido em seis núcleos descentralizados, conforme mostra o Quadro 1.

Quadro 1. Núcleos de realização das MEPs.

Núcleo 1	Núcleo 2	Núcleo 3	Núcleo 4	Núcleo 5	Núcleo 6
1ª - Porto Alegre 11ª - Osório 12ª - Guaíba 28ª - Gravataí	2ª - São Leopoldo 4ª - Caxias do Sul 16ª - Bento Gonçalves 27ª - Canoas 23ª - Vacaria	7ª - Passo Fundo 15ª - Erechim 25ª - Soledade 39ª - Carazinho	3ª - Estrela 6ª - Sta. Cruz do Sul 8ª - Santa Maria 24ª - Cachoeira do Sul 9ª - Cruz Alta	5ª - Pelotas 13ª - Bagé 18ª - Rio Grande 19ª - Santana do Livramento 10ª - Uruguiana	14ª - Santo Ângelo 32ª - São Luiz Gonzaga 35ª - São Borja 36ª - Ijuí

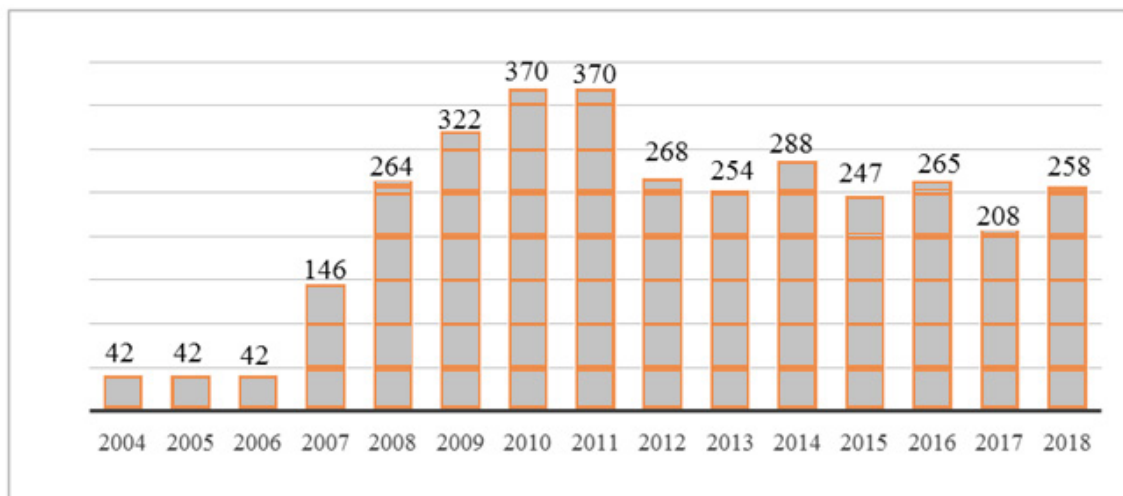
Fonte: Documento Histórico das MEPs – Memórias até 2018. Arquivos da SUEPRO.

Em 2006, o Ministério da Educação (MEC) reconheceu a MEP como parte do “Cenário Atual das Feiras de Ciências no Brasil”, no *Relatório do Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica* (Fenaceb):

A Mostra de Trabalhos das Escolas Estaduais de Educação Profissional (MEP) foi criada como espaço de referência e incentivo aos bons trabalhos de iniciação à pesquisa científica, desenvolvidos na Rede Estadual de Educação Profissional do Rio Grande do Sul. Tem como objetivo a melhoria da qualidade da educação e a socialização do conhecimento, a troca de informações, a integração das comunidades escolares e a valorização da escola pública como espaço de descoberta de novas tecnologias e gerador de saberes (BRASIL, 2006, p. 88).

Nos dez anos que se sucederam (2008 a 2018), na MEP já foram socializados 3.114 Projetos de Pesquisa, conforme mostra o gráfico da Figura 1.

Figura 1. Projetos de Pesquisa, por ano de realização das MEPs.



Fonte: Documento Histórico das MEPs – Memórias até 2018. Arquivos da SUEPRO.

No âmbito do Curso Técnico em Química do IEE Professor Annes Dias, a seleção dos trabalhos para participação no evento é realizada seguindo critérios definidos pelos professores-avaliadores atuantes no próprio curso. Durante o primeiro semestre de cada ano letivo é proposta a elaboração de um Projeto de Pesquisa, para realização do qual os alunos são levados a propor/identificar um problema, de cunho social e/ou ambiental e/ou técnico e/ou contextual, e desenvolvê-lo na sequência do semestre. Ao término deste semestre é realizado um Seminário Institucional, no qual os alunos apresentam sua proposta de Projeto de Pesquisa, havendo uma seleção a nível de curso. Após esta seleção, os projetos são novamente selecionados a nível de instituição, contemplando todos os cursos que o instituto dispõe, e então os trabalhos seguem para a coordenadoria responsável pela região de abrangência (9ª CRE), a qual realiza uma nova etapa seletiva, envolvendo três escolas técnicas que sua região contempla. Por fim, os trabalhos selecionados são apresentados na mostra desenvolvida com participação das escolas e coordenadorias contempladas no Núcleo 4, a qual a região da 9ª CRE integra.

5 Procedimentos metodológicos

A pesquisa retratada neste artigo foi desenvolvida segundo viés qualitativo, tomando-se como pressuposto Gil (2002), que classifica as pesquisas qualitativas como descritivas e exploratórias, sendo que “[...] pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis” (p. 42). Com isso, a análise dos dados nas tessituras da pesquisa qualitativa passa a depender fundamentalmente da capacidade e do estilo, atributos próprios do pesquisador (GIL, 2008).

Tal pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Instituto Estadual de Educação (IEE) Professor Annes Dias, instituição estadual de ensino de Cruz Alta, município da região centro-

oeste do estado do Rio Grande do Sul. Trata-se de uma escola da área urbana; na época comporta 1.178 alunos, 87 professores e 22 funcionários (2019). Este estudo teve como base o contexto do Curso Técnico em Química e os trabalhos selecionados para participação da Mostra de Ensino Profissional (MEP) entre os anos 2008 e 2018.

Em um primeiro momento, realizou-se uma caracterização dos títulos dos trabalhos (e seus autores) apresentados nas MEPs no período referido. Após a sistematização dessas informações foi realizada uma leitura desses trabalhos, objetivando a emergência de categorias, a fim de agrupar as informações para serem analisadas, o que se deu segundo pressupostos da Análise Textual Discursiva (ATD), particularmente na fase da *unitarização e categorização* (MORAES; GALIAZZI, 2007).

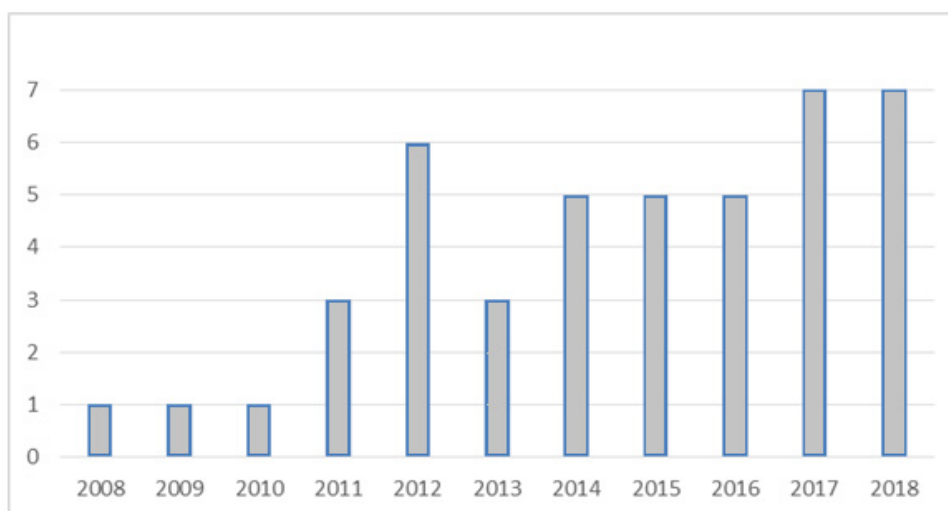
Conforme Moraes e Galiuzzi (2007), a ATD trata-se de “[...] uma metodologia de análise de informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos” (p.13). Nas particularidades de sua segunda etapa, consiste de um processo de natureza classificatória, no qual as unidades de significado são aproximadas conforme suas semelhanças (MORAES; GALIAZZI, 2007). Da análise aqui realizada, emergiram três categorias, são elas: (i) Meio ambiente e sustentabilidade; (ii) Bem estar e saúde e (iii) Materiais e estruturas.

6 Resultados e discussões

A MEP já realizou um total de quinze edições e, neste período, foram elaborados e apresentados no respectivo evento quarenta e cinco Projetos de Pesquisa emergentes do Curso Técnico em Química. Como não ocorre a publicação destes trabalhos, o material foi coletado e organizado com base nos arquivos dos professores e materiais acondicionados de forma física na escola e na Coordenadoria Regional de educação que a representa.

A participação de trabalhos na MEP está condicionada a quantidade de vagas disponíveis para cada Coordenadoria de Educação e seu Núcleo (a qual pertence), com isso, nem todos os trabalhos elaborados foram submetidos às MEPs. Este artigo, portanto, faz menção apenas aos trabalhos socializados no evento, e não ao montante deles desenvolvidos no âmbito do Instituto. No gráfico da Figura 2 é apresentada a quantidade de projetos socializados por cada ano do evento, no período demarcado neste artigo.

Figura 2. Projetos do Curso Técnico em Química levados à MEP.



Fonte: autores.

Conforme se percebe, a partir de 2011 houve uma maior participação de trabalhos no evento, o que se justifica tanto pelo aumento do número de vagas disponibilizadas para submissão (ver Figura 1) como, possivelmente, pela familiaridade que professores e alunos passaram a ter com relação ao trabalho didático sob esta metodologia. A contar pelo número de trabalhos levados ao evento a partir de 2015, se percebe que esta metodologia se consolida como uma rotina de sala de aula.

Na elucidação dos trabalhos elaborados pelos alunos no período do recorte temporal de 2008 a 2018 levados ao evento, propõe-se a sistematização sob a forma de Quadros, nos quais mostram-se os trabalhos aglutinados conforme as categorias: (i) Meio ambiente e sustentabilidade, no Quadro 2; (ii) Bem estar e saúde, no Quadro 3 e (iii) Materiais e estruturas, no Quadro 4. Isso foi possível, cabe ressalva, pela leitura desses textos, a fim de caracterização de sua natureza, representando Eixos Temáticos sobre os quais versam os Projetos de Pesquisa.

Com relação ao primeiro eixo, quinze (15) projetos o representam, sistematizados no Quadro 2.

Quadro 2. Categoria (i); Eixo Temático *Meio Ambiente e sustentabilidade*.

Título do Projeto de Pesquisa	Ano
Reutilização do óleo comestível saturado (usado) na fabricação de produtos diversos com extração de óleos essenciais e princípios ativos da calêndula (<i>calêndula officinalis</i>) e lavanda (<i>lavandula officinalis</i>)	2018
Reciclagem de óleos residuais de frituras na produção do sabão líquido	2018
Geração de biogás a partir de biomassas residuais	2018
Reciclagem das sacolas plásticas PEBD e o reaproveitamento do óleo comestível usado na fabricação da cera líquida	2017
Bioquerosene, biocombustível extraído através de destilação à vácuo de óleo de fritura transesterificado	2017
Reciclagem de óleo de cozinha usado na fabricação de velas aromáticas ecológicas	2017

Produção do bioquerosene através da destilação do biodiesel obtido pela transesterificação do óleo comestível usado para o desenvolvimento econômico sustentável	2016
Reciclagem do óleo comestível usado na fabricação do sabão líquido com ênfase na economia solidária	2016
Reciclagem de óleo comestível usado através da fabricação de sabão em pó	2015
Reutilização de cascas de frutas comuns para a testagem de redução de chumbo da água residual	2013
Produção de biodiesel por transesterificação alcalina de óleo de soja e metanol incentivados por microondas	2013
Conscientização sobre o uso racional da água e formas de reaproveitamento	2012
Reciclagem do óleo de cozinha para fabricação de sabão	2012
Análise do teor de adsorção de Cu (II) aquoso através de filtração por materiais de refugo: bagaço da cana-de-açúcar e sabugo do milho	2011
Sustentabilidade ambiental: produção de energia a partir do lixo	2009

Fonte: autores.

Percebe-se a inserção de várias temáticas trazidas do cotidiano dos alunos para as propostas executadas no âmbito dos Projetos de Pesquisa, o que demonstra, dentre outros aspectos, a importância desta metodologia em aproximar a ciência tratada na sala de aula ao dia a dia. Temas/objetos como sacolas plásticas, reciclagem do óleo de cozinha e uso racional da água, à título de exemplos, representam problemáticas ambientais próximas a contextos diversos, representando amplas possibilidades de trabalhos didático-pedagógicos, contribuindo ao interesse desses alunos em aprofundar seu entendimento sobre tais temas e buscar soluções de enfrentamento, pessoal e coletivo, aos problemas circunscritos a eles.

No Eixo Temático (categoria (ii)) *Bem estar e saúde*, sete (7) Projetos de Pesquisa são representados no Quadro 3.

Quadro 3. Categoria (ii); Eixo Temático *Bem estar e saúde*.

Título do Projeto de Pesquisa	Ano
Produção de desinfetante e larvicida a partir da utilização de timbó (<i>ateleia glazioviana</i>) como agente inseticida	2018
Produção de xampu a partir da utilização de timbó (<i>ateleia glazioviana</i>) como agente inseticida	2017
Efeito de extrato de plantas cinamomo (<i>melia azedarach</i>) e <i>pinus elliottei</i> como agente larvicida frente às larvas do <i>Aedes aegypti</i> .	2015
Produção de inseticida natural através das propriedades das plantas: samambaia, arruda e alecrim	2014
Ação antioxidante do hipoclorito de sódio aplicado na conservação de alimentos e eliminação de bactérias e fungos	2014
Redução da concentração de metais pesados da água pela adição da casca de banana pulverizada	2012
Estudo Bioquímico do Ácido Ascórbico (vitamina C): quantificação em frutos cítricos e métodos de utilização	2008

Fonte: autores.

Bem como ao eixo anterior, muitas dessas temáticas emergem de pesquisas relacionadas aos problemas locais dos alunos/pesquisadores, a partir dos quais eles são desafiados a pensar e buscar alternativas de possíveis soluções para tais problemáticas. Como sugere Chassot (2003), a globalização promoveu uma inversão de fluxos do conhecimento, os quais se apresentam hoje vindos do mundo exterior para o cotidiano escolar, e a proposta do ensino por projetos favorece com que o aluno pesquise e contextualize esse cotidiano, que lhe é particular, mas contributivo às discussões coletivas. Nesta perspectiva, o professor deve buscar uma relação associativa para contextualização dos conteúdos abordados na rotina de seus componentes curriculares, identificando conhecimentos anteriores dos alunos e suas percepções locais e, assim, corroborando com a ideia de Ausubel: “[...] se tivesse que reduzir toda psicologia educacional a um só princípio, diria o seguinte: o fator isolado mais influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe. Averigue isso e ensine de acordo” (1978, p. 4). Em uma atual realidade onde o aluno tem acesso quase que imediato a informações das mais diversas naturezas, o professor necessita verificar quais subsunções este aluno trás de seu cotidiano.

No Eixo Temático (categoria (iii)) *Materiais e estruturas*, vinte e dois (22) Projetos de Pesquisa são representados no Quadro 4.

Quadro 4. Categoria (iii); Eixo Temático *Materiais e estruturas*.

Título do Projeto de Pesquisa	Ano
Reciclagem de copos de poliestireno para fabricação de uma telha e reutilização de garrafas pet para iluminação natural	2018
Reutilização do vidro pulverizado de garrafas long neck como agregado na construção civil	2018
Aplicação da mistura asfáltica produzida em 2017 no estacionamento da escola	2018
Avaliação do comportamento mecânico de misturas asfálticas com a inserção de pó de borracha, polietileno de alta densidade e polietileno tereftalato (pet) triturados	2017
Extração da essência do limoneno na dissolução de poliestireno expandido na fabricação de uma tinta sustentável	2017
Reciclagem de copos de poliestireno e reutilização de garrafas pet (tereftalato de etileno) em coberturas diversas	2017
Extração da essência do limoneno para produção de tinta à base de poliestireno expandido para o desenvolvimento econômico sustentável	2016
Reciclagem das sacolas plásticas na fabricação da cera com ênfase na economia solidária	2016
Reaproveitamento de lâmpadas fluorescentes com a precipitação do mercúrio em meio aquoso acidificado e inserção dos resíduos na produção de blocos de pavimentação	2016
Reciclagem e reutilização de lâmpadas fluorescentes com neutralização do mercúrio e inserção dos materiais na argamassa para alicerce de construção civil	2015
Utilização da massa do copo descartável e isopor em superfícies de coberturas e na fabricação de materiais didáticos	2015
Descarte de pilhas comuns e alcalinas em poste de concreto	2015
Reutilização do vidro pulverizado de garrafas <i>long neck</i> em materiais de acabamento com testagem de propriedades	2014

Substituição do plástico presente na composição das embalagens para a produção de mudas pelo papelão descontaminado	2014
Utilização do copo descartável e isopor em sistema de isolamento térmico	2014
Tratamento de papelão contendo resíduos de cianeto de sódio e sua reutilização na fabricação de canetas	2013
Confecção de embalagens ecológicas a partir de pneu pulverizado	2012
Descarte e manejo de embalagens de agrotóxicos	2012
Utilização do vidro e isopor em sistemas de isolamento térmico	2012
Reutilização de materiais não degradáveis no reparo de coberturas: vidro, isopor e embalagens <i>tetra pak</i>	2011
Destinação do pneu pulverizado na construção civil	2011
Avaliação das propriedades físicas do tijolo ecológico produzido a partir de polietileno de baixa densidade	2010

Fonte: autores.

Tais temas de investigação aproximam-se dos pressupostos e objetivos próprios ao Curso Técnico em Química, mais do que aqueles inseridos nas duas categorias anteriores, o que justifica o maior número de Projetos de Pesquisa relacionados neste eixo, dentre o período analisado. A testagem de materiais, em suas propriedades físicas (e, em algumas vezes, químicas), representa um forte interesse dos alunos do curso, tendo em vista que determinados materiais, tais como o vidro e o isopor, bem como dados produtos, como as embalagens *tetra pack* e as garrafas *long neck*, tem sido objeto de interesse de muitas indústrias químicas, uma vez que a otimização de suas propriedades congrega interesses econômicos e ambientais.

7 Considerações finais

Tendo em vista a proposta central assumida ao se produzir este artigo, buscou-se sistematizar os Projetos de Pesquisa desenvolvidos e apresentados por alunos e professores do Curso Técnico em Química do IEE Prof. Annes Dias na Mostra de Educação Profissional (MEP), dentre o período 2008-2018. Isso feito, pôde-se identificar um montante de 44 Projetos de Pesquisa, os quais foram categorizados nos Eixos Temáticos: (i) Meio Ambiente e sustentabilidade, (ii) Bem estar e saúde e (iii) Materiais e estruturas. Uma análise mais aprofundada das temáticas tratadas revela interesses amplos de pesquisa, os quais perpassam pelos propósitos do próprio curso técnico em questão, bem como pelo cotidiano pessoal e profissional de seus alunos e professores.

Outro elemento de destaque assumido implicitamente ao se produzir este artigo está associado à metodologia didático-pedagógica em desenvolver-se um processo de ensino pautando-se por procedimentos de pesquisa. Nesse viés, oportuniza-se ao aluno amplas potencialidades de aprendizagem, uma vez que ele é desafiado a buscar soluções a uma problemática real, concreta, muitas vezes por ele próprio identificada em seu entorno. Esse movimento, cabe ênfase, é usual no âmbito do curso contextual a esta pesquisa.

Referências

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J.D.; HANESIAN, H; **Educational psychology: cognitive view**. 2nd Ed. Nova York, Holt Rinehart and Winston, 1978.

BRASIL, 2012. **Câmara de Educação Básica e do Conselho Nacional de educação do Ministério da Educação**. Resolução nº 2 de 30/1/2012 sobre “Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio”.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica - Fenaceb**. Brasília: Ministério da Educação, 2006.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, n. 22, p. 89-100, jan./abril. 2003.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 4.ed. editora: Autores Associados, São Paulo, SP: 2000.

DEMO, P. **Pesquisa e construção do conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. 3.ed. Editora: Tempo Brasileiro. Rio de Janeiro, RJ: 1997.

FEISTEL, R. A. B.; MAESTRELLI, S. R. p. **Interdisciplinaridade na formação de professores de Ciências Naturais e Matemática: algumas reflexões**. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - VII ENPEC. Florianópolis, SC: 2009.

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

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. editora: Atlas. São Paulo, SP: 2008.

GOULART, C. **As Práticas orais na escola: o seminário como objeto de ensino**. Tese de Doutorado-IEL-Unicamp. Campinas, SP: 2005.

JELVEZ, J. A. Q. **A pesquisa como princípio pedagógico no ensino médio**. In: AZEVEDO, Jose Clovis de; REIS, Jonas Tarcísio (Org.) Reestruturação do ensino médio: pressupostos teóricos e desafios da prática. 1. Ed. São Paulo: Fundação Santillana, 2013.

MORAES, R. **Educar pela pesquisa: exercício de aprender a aprender**. Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos. Editora: PUC-RS, Porto Alegre, RS: 2002.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Editora: Unijuí, Ijuí, RS: 2007.

RIO GRANDE DO SUL. **Plano de Curso – Curso Técnico em Química – Eixo Tecnológico: produção Industrial**; Processos administrativos e-GOV- PROA. 2016.

UNESCO. **Organização das Nações Unidas para a Educação a Ciência e a Cultura de maio de 2011 sobre “Protótipos de Ensino Médio Integrado”**. Série Debates ED. n.1. Brasília, DF: 2011.