

MATERIALIZANDO A INTEGRAÇÃO CURRICULAR NO PROEJA: O BIODIESEL COMO TEMA INTERDISCIPLINAR¹

Alencar Migliavacca

Mestre em Física/IFSC

alencar@ifsc.edu.br

Ângela Silva

Mestre em Química/IFSC

angela.silva@ifsc.edu.br

Sandra Aparecida Antonini Agne

Doutora em Agronomia/IFSC

agne@ifsc.edu.br

RESUMO

A integração curricular é um grande desafio do PROEJA. Assim, o curso técnico em Eletromecânica do Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Chapecó, desenvolve a articulação das áreas do conhecimento por meio de temáticas que promovem a interdisciplinaridade entre as áreas de formação geral e técnica. Dentre outras formas de articulação, é prevista a Unidade Curricular (UC) de Projeto Integrador (PI). Este trabalho objetiva relatar a experiência da integração curricular desenvolvida a partir do eixo integrador “Agroenergias, energias renováveis e meio ambiente”, que aborda a temática “biodiesel”. As atividades foram desenvolvidas no segundo semestre de 2011 com educadores e educandos do módulo II, quando se elaborou um cronograma de ações, como visitas técnicas, aulas práticas, construção de protótipos e confecção de um portfólio para registro das atividades. Ao final, a experiência foi analisada considerando as percepções dos envolvidos. A temática promoveu integração entre diferentes áreas do conhecimento, culminando em significativo aprendizado aos sujeitos do PROEJA.

Palavras-Chave: Interdisciplinaridade. Sujeitos do PROEJA. Biodiesel. Integração Curricular.

MATERIALIZING THE CURRICULAR INTEGRATION IN PROEJA: THE BIODIESEL AS INTERDISCIPLINARY THEME

ABSTRACT

The curricular integration is a major challenge in PROEJA. In face o this, the technical course in Electromechanics from the Federal Institute of Santa Catarina, Campus Chapecó, has developed the articulation of areas of knowledge through themes that promote interdisciplinarity between the areas of general and technical education. Amongst the forms of articulation, there is the course unit Integrative Project. This study reports the curricular integration experience developed based on three integrating axis: Agroenergy, renewable energy and the environment, which addresses the theme of "biodiesel". The activities were developed in the second half of 2011 with teachers and students of module II. A schedule of actions was elaborated, involving technical visits, practical classes, prototypes construction and

¹“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.” (Paulo Freire)

production of a portfolio to record the activities. In the end, the experience was analyzed considering the perceptions of those involved. The theme promoted integration between different areas of knowledge, resulting in significant learning for the PROEJA students.

Keywords: Interdisciplinarity. PROEJA students. Biodiesel. Curricular Integration.

O CURSO PROEJA EM ELETROMECAÂNICA E OS PRINCÍPIOS DE INTEGRAÇÃO CURRICULAR

O Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) teve sua implementação em 2005, por meio do Decreto nº 5.478 (BRASIL, 2005)².

No Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Câmpus Chapecó, estruturou-se o Curso Técnico de Nível Médio em Eletromecânica na Modalidade EJA (PROEJA em Eletromecânica). O curso iniciou suas atividades em fevereiro de 2009, com o ingresso da primeira turma, entretanto, já no segundo semestre de 2008, um grupo de educadores reuniu-se para realizar a construção coletiva da sua organização curricular (SILVA, 2010).

Ao final de 2008, após um período de discussões e debates, a organização curricular do Curso PROEJA em Eletromecânica foi estruturada a partir de uma proposta que visava atender à formação integral dos educandos, de acordo com o Documento Base do PROEJA (BRASIL, 2007).

A inseparabilidade entre educação profissional e educação geral pode ser percebida entre os professores da formação geral e da técnica em diferentes atividades integradoras, tais como: a) Oficinas de Sistematização e Integração; b) Projetos Integradores; c) Visitas Técnicas Integradas e d) Oficinas de Acolhimento. Essas atividades visam à interdisciplinaridade e à integração das diferentes unidades curriculares, bem como o estímulo à pesquisa e à participação ativa dos educandos nos diferentes processos educativos.

Destaca-se, neste relato de experiência, a UC Integradora denominada “Projeto Integrador” (PI), com carga horária específica garantida em todos os semestres letivos,

² O Decreto nº 5.478/ 2005 foi revogado pelo Decreto n. 5840, de 13 de julho de 2006, que torna mais ampla a oferta de cursos PROEJA.

tendo como fios condutores, respectivamente, o Eixo Integrador e os Núcleos Temáticos³ (SILVA; COSER, 2012).

O PI articula as diferentes áreas do conhecimento, desencadeando em temáticas que podem ser exploradas coletivamente.

O Projeto Integrador é um instrumento que possibilita a articulação das áreas do conhecimento por meio de temáticas definidas para um ou mais semestres. Para a definição dessas temáticas, são considerados os objetivos do curso, o perfil de saída dos educandos e a necessidade de ações concretas que relacionem teoria, prática e cotidiano dos educandos [...] tem por objetivo promover a interdisciplinaridade, relacionar as áreas geral e técnica e aproximar educadores e educandos através da pesquisa e de intervenções e práticas em empresas, entidades públicas e instituições sociais e comunitárias. (PROJETO PEDAGÓGICO, 2010, p. 20).

De acordo com Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005), a integração curricular remete ao seu sentido de completude, da reunião das partes para um todo, tratando a educação como uma totalidade social, de modo que na formação integrada (Educação Básica e Educação Profissional) tornem-se parte inseparável uma da outra, visando à preparação para o mundo do trabalho.

Dessa forma, de acordo com a proposta pedagógica do Curso, para o segundo e terceiro semestres, os PIs II e III abordam um tema que compreende as Agroenergias, as Energias Renováveis e o Meio Ambiente. A importância de tratar desta temática em um curso PROEJA, prevendo a formação dos sujeitos jovens e adultos para uma formação cidadã e para o mundo do trabalho, foi considerada essencial no momento da construção do projeto.

Além disso, ponderou-se que o tema contemplaria a realidade local, pois a região Oeste de Santa Catarina é grande produtora de suínos e aves e tem a agroindústria como base de sua economia (MACHADO et al., 2015). Portanto, o tema do PI seria favorável

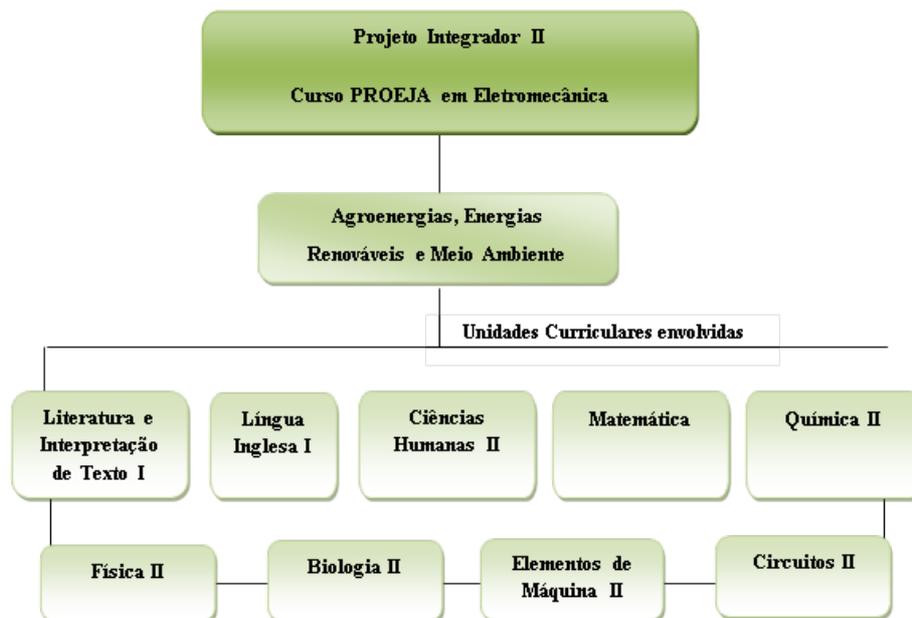
³ **Eixo Integrador:** Conjunto de conceitos – Cultura, Trabalho, Ciência e Tecnologia – que articulam, durante todo o curso, as áreas do conhecimento, os núcleos temáticos e os projetos integradores. **Núcleos Temáticos:** Conjuntos de temas que articulam, semestralmente, as quatro áreas do conhecimento – Eletromecânica; Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; e Ciências Humanas e suas Tecnologias – e servem de referência para os Projetos Integradores. Ao longo dos semestres, essa unidade curricular vem acompanhada por temáticas previamente estabelecidas. (PROJETO PEDAGÓGICO, 2010)

para discussão e aprofundamento científico a partir de diferentes áreas do conhecimento. De acordo com o relato de Silva (2010), as questões que envolvem o meio ambiente e a produção de energia, por meio de fontes renováveis, não podem ser desconsideradas em uma sociedade que necessita, cada vez mais, repensar o modo de vida na busca de um mundo mais sustentável, preservando os recursos naturais e reduzindo o consumo em todo processo produtivo.

As ideias de Paulo Freire (2011) também colaboram com esta reflexão, pois segundo este autor o conhecimento/leitura do mundo, do cotidiano, do contexto local precede o conhecimento/leitura da palavra, mostrando que o desenvolvimento de temáticas ou de conteúdos programáticos sem associação com a realidade dos educandos pode não fazer sentido e tornar-se desnecessário num contexto mais amplo de formação integral dos sujeitos.

A Figura 1 ilustra a organização curricular para o segundo módulo do Curso PROEJA em Eletromecânica, que tem como foco as Agroenergias, as Energias Renováveis e o Meio ambiente, sendo este último o tema norteador para a integração curricular. O PI é a unidade curricular integradora e as demais unidades curriculares que compõem o módulo estão explicitadas na ilustração, contribuindo com saberes específicos que se entrelaçam numa perspectiva interdisciplinar.

Figura 1: Organização Curricular para os 2º e 3º semestres do Curso PROEJA em Eletromecânica, destacando o PI e as unidades curriculares que compõem o módulo na perspectiva interdisciplinar



Fonte: adaptado de Projeto Pedagógico do Curso PROEJA em Eletromecânica, 2010

Para além das atividades dos PIs, destacam-se ainda as aulas integradas, as oficinas de acolhimento, as visitas técnicas e os fóruns de debates, como exemplos de atividades integradas que são desenvolvidas no Curso PROEJA em Eletromecânica. Essas atividades envolvem aulas práticas em laboratórios, utilização de materiais concretos e trabalhos em grupos durante as aulas planejadas coletivamente pelos educadores. A preparação prévia e a socialização de observações realizadas nas visitas técnicas, a abordagem de temas do cotidiano e a vida escolar são estratégias importantes para a materialização da integração curricular que ocorre no PI.

No entanto, a presença de uma unidade curricular integradora, tal como o PI, com carga horária definida, possibilita um momento em que educadores e educandos constroem o conhecimento de maneira coletiva, estreitando o diálogo entre áreas do conhecimento, o que resulta em um espaço apropriado para a implementação da interdisciplinaridade.

BIODIESEL: UM TEMA INTERDISCIPLINAR

Segundo Ramos (2011), a interdisciplinaridade está para além do relacionamento dos conhecimentos científicos e tecnológicos com o contexto do mundo do trabalho e da cidadania, necessitando integrar-se ao currículo, conforme destaca o fragmento abaixo:

A interdisciplinaridade, como método, é a reconstituição da totalidade pela relação entre os conceitos originados a partir de distintos recortes da realidade; isto é, dos diversos campos da ciência representados em disciplinas. Isto tem como objetivo possibilitar a compreensão do significado dos conceitos, das razões e dos métodos pelos quais se pode conhecer o real e apropriá-lo em seu potencial para o ser humano. (RAMOS, 2011, p. 776)

A mesma autora salienta que “os projetos de iniciação científica, de desenvolvimento cultural, [...] podem ser valorizados no currículo do ensino médio, mesmo de forma integrada à educação profissional” (RAMOS, 2011, p. 777). Observa-se, portanto, que se trata de superar a fragmentação entre formação básica e formação profissional.

Segundo Ramos (2011, p. 777), dentro desta configuração, há um desafio específico, pois, ao se tratar de educandos de EJA, deve-se considerar que são “sujeitos de conhecimento”. Esses conhecimentos, formais ou não, podem servir de ponto de partida para novas aprendizagens. Além disso, muitas vezes, o retorno para a escola vem acompanhado da necessidade de inserção e de permanência no mundo do trabalho.

Nesta perspectiva, cabe à escola, em sua organização curricular, destinar espaços que possibilitem o aprendizado, a partir do entendimento de currículo integrado e das especificidades do público da EJA.

Ao colocar em prática a integração dos conhecimentos da Educação Básica com Educação Profissional, o educador depara-se com alguns desafios, como a escolha dos conteúdos escolares pertinentes para concretizar a integração dos saberes. Segundo Silva (2011), esta é uma tarefa permanente dos educadores, envolvendo todas as modalidades de ensino, em especial a EJA. A seleção de conteúdos é uma tarefa permanente de educadores, que devem considerar diferentes aspectos, como a necessidade de desenvolvimento do raciocínio lógico e a abstração, a melhoria na leitura e na escrita, o pensamento crítico, a continuidade dos estudos, entre outros aspectos.

Para este autor, as concepções de ensino tradicional arraigadas no cotidiano escolar estão presentes nas escolas brasileiras, inclusive, naquelas em que se pratica a Educação Profissional e Tecnológica, instigando discursos de que o ensino deve ser de excelência e de preparação para aquisição de competências para o mercado de trabalho. (SILVA, 2011).

Desta forma, cabe mencionar que a escolha realizada pelos educadores e educandos do Módulo II, do Curso PROEJA em Eletromecânica, vivenciada no segundo semestre de 2011, não foi aleatória, mas discutida e debatida em grupo, para posteriormente ser implementada naquele semestre. Este grupo discutiu sobre o tema “Agroenergias, Energias Renováveis e Meio Ambiente” e entendeu que, a partir dele, de forma interdisciplinar, se poderia aprofundar o assunto por meio do subtema “biodiesel”, uma vez que a temática inicial era bastante ampla e a opção de abordá-la de forma integral poderia acarretar num tratamento superficial e desconexo.

Além disto, o subtema “biodiesel” estaria sendo tratado a partir das quatro áreas do conhecimento previstas no Projeto Pedagógico do Curso, as quais são 1) Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias; 2) Linguagens, códigos e suas tecnologias; 3) Ciências humanas e suas tecnologias e 4) Eletromecânica.

Admitindo-se o biodiesel⁴ como tema proposto, tratou-se de compreender melhor o assunto, buscando-se as articulações necessárias por meio das diferentes áreas do conhecimento.

Aparentemente, o tema pode ser definido, sem dúvidas, como um assunto da área da Química. No entanto, pensando em avançar na efetivação da interdisciplinaridade e da integração curricular, conforme afirma Ramos (2011), é importante verificar que o isolamento de um conceito pode tornar-se uma abstração, por outro lado, quando parte de um todo, faz mais sentido e toma concretude.

⁴ Pode-se definir o biodiesel como todo produto útil para produção de energia, obtido total ou parcialmente de biomassa. Da mesma forma, pode ser definido com um substituto do óleo diesel, conceituando-se como ésteres metílicos/etílicos de ácidos graxos, podendo ser obtido a partir da reação de transesterificação de triacilglicerídeos (KNOTHE et al., 2006).

A interdisciplinaridade, vista sob esse prisma, se torna uma necessidade porque a parte que isolamos, ou arrancamos do contexto originário do real no trabalho científico - sessões tematizadas da realidade – para ser explicada efetivamente, isto é, revelar no plano do pensamento e do conhecimento as determinações que assim a constituem (como conceitos e teorias) como parte, tem que ser explicitada na integridade das características e qualidades da totalidade. O trabalho interdisciplinar torna-se, então, um problema na produção do conhecimento e nos processos de ensino, ao se propor a responder a esta necessidade. (FRIGOTTO, 2005 apud RAMOS, 2011, p. 780).

Dessa forma, desencadeou-se o desenvolvimento de um projeto único a partir de quatro áreas do conhecimento, que teve seu espaço garantido no PI II. A articulação entre as UC's no planejamento e no desenvolvimento da experiência relatada demonstra a possibilidade da integração curricular. O envolvimento por parte de educadores e educandos com o processo de construção do conhecimento é essencial para romper a fragmentação de conteúdos e ampliar a visão de totalidade.

No referido semestre, paralelamente ao PI, em suas unidades curriculares, os docentes trabalharam temas que, diretamente ou indiretamente, contribuíram para a construção do conhecimento. Como exemplo, podemos citar os conteúdos de razão, proporção, regra de 3, porcentagem e sistema de medidas na UC de Álgebra; preparo de soluções, termoquímica, reações químicas e calor de reação na UC de Química II; elementos de transmissão, elementos de vedação e suas aplicações na UC de Elementos de Máquinas II; leis da termodinâmica, máquinas térmicas e ciclos termodinâmicos na UC de Termodinâmica e, por fim, aspectos de alimentação saudável e os riscos com consumo excessivo de óleo, bem como os efeitos ambientais do descarte irresponsável do óleo residual de cozinha na UC de Biologia II.

Desta forma, este projeto pautou-se prioritariamente na integração curricular, expondo os conhecimentos da Educação Básica e da Educação Profissional, como instrumentos importantes para uma aprendizagem significativa.

Ao acordar o tema a ser estudado, o grupo de educadores e educandos do Curso PROEJA em Eletromecânica levantou os seguintes questionamentos: o conhecimento sobre biodiesel faz parte da Educação Básica ou da Educação Profissional? O assunto biodiesel se restringe às reações químicas e seus produtos? Como se explica o

funcionamento de um motor que opera movido a biodiesel? As vantagens e desvantagens da produção deste combustível importam à formação de futuros técnicos em Eletromecânica?

Tais ponderações, segundo Ramos (2008), permitem a reflexão de que o desenvolvimento científico e tecnológico é uma extensão das capacidades humanas e somente ganham corpo quando se tem noção do todo. A autora destaca que “nenhum conhecimento específico é definido como tal se não consideradas as finalidades e o contexto em que se aplicam” (RAMOS, 2008, p. 16).

Motivados por esta perspectiva, o grupo de educadores e educandos do Módulo II do Curso PROEJA em Eletromecânica debruçou-se sobre a proposta de abordagem interdisciplinar prevista no projeto do curso e delineou uma sequência de atividades que aconteceram ao longo do semestre, envolvendo todas as áreas do conhecimento. Essas atividades resultaram em uma apresentação final que reuniu os conhecimentos da Educação Básica e da Educação Profissional.

EXPERIÊNCIA DO PROJETO INTEGRADOR II: RELATO DA PRÁTICA INTEGRADA

Na busca de uma reconstrução ordenada dos fatos, tal como afirma Jara (2006, p. 21), apropriamo-nos de “experiências vitais, carregadas de uma enorme riqueza acumulada de elementos que, em cada caso, representam processos inéditos e irrepetíveis”. Diante disso, planejou-se coletivamente um cronograma das atividades a serem desenvolvidas no decorrer do semestre, valorizando os saberes prévios dos educandos, partindo do pressuposto de Paulo Freire (1971) de que os educadores, ao partirem da realidade concreta e das experiências vivenciadas pelos educandos, no diálogo permanente dos conhecimentos, geram um ambiente de comunicação de saberes, tornando o processo de aprendizagem mais significativo e consciente.

A Figura 2 apresenta um panorama das diversas atividades desenvolvidas na primeira etapa, resultado da integração entre as diferentes unidades curriculares do

Curso PROEJA em Eletromecânica, conduzidas em torno de uma temática única: o biodiesel.

Figura 2: Panorama das atividades desenvolvidas na primeira etapa do PI II (2011-2)



Fonte: acervo dos autores.

Os encontros foram marcados por planejamentos coletivos realizados pelos educadores com aulas práticas, palestras e visitas técnicas. É importante salientar que o cronograma foi composto por duas etapas. A primeira contemplou o aprofundamento científico de conceitos essenciais para compreensão da temática, como: biomassa residual, geração de energia, biocombustíveis, motores à combustão do ciclo Diesel, bem como visitas técnicas e avaliação integrada⁵.

A segunda etapa baseou-se na aplicação do conhecimento obtido nas atividades que foram realizadas na etapa anterior. A turma foi dividida em quatro grupos de pesquisa, compostos por três ou quatro educandos, com dois professores orientadores por grupo. Semanalmente, ao encontrarem-se no horário da aula, socializavam o

⁵A avaliação integrada é um dos instrumentos de avaliação, contemplando os conteúdos da Educação Básica e Educação Profissional abordados no desenvolvimento da temática. Além da avaliação integrada, outros instrumentos de avaliação são utilizados, incluindo a elaboração de portfólio com registro das atividades desenvolvidas, o desempenho e o envolvimento no projeto.

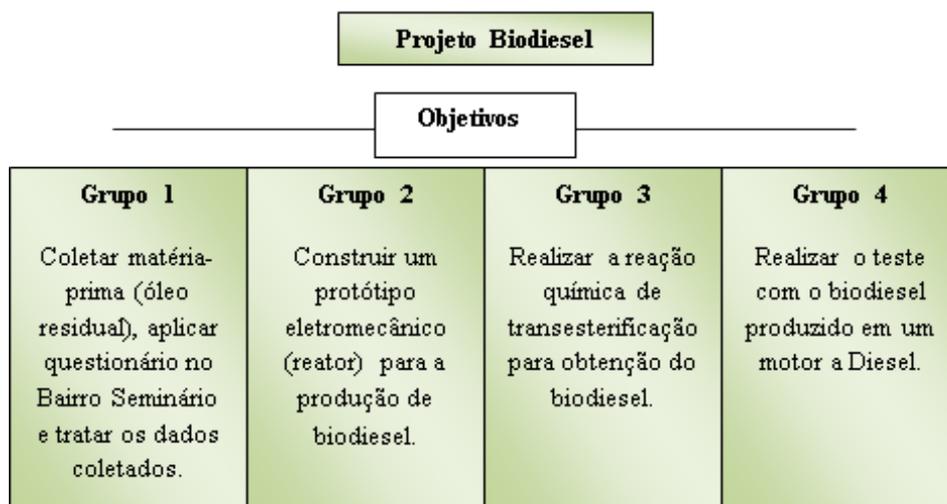
andamento das atividades e a execução do cronograma, discutidos e definidos previamente de forma coletiva.

O grupo 1 ficou responsável pelo levantamento do destino do óleo de cozinha dos moradores do bairro Seminário, localizado no município de Chapecó, próximo ao IFSC. Para a coleta dos dados, utilizaram um questionário para diagnóstico qualitativo e quantitativo, contemplando 145 famílias que cederam o óleo de cozinha residual para a produção de biodiesel.

Após o aprofundamento dos estudos realizados na primeira etapa, sobre as reações químicas que envolvem a produção de biodiesel, o grupo 2 construiu um protótipo eletromecânico, composto por um agitador mecânico e recipiente para aquecimento. Este aparato, construído a partir de materiais alternativos, foi utilizado para produção do biocombustível.

O grupo 3 realizou a reação química de transesterificação para a obtenção do biodiesel, otimizando o processo químico com cálculos e proporções definidas. O biodiesel produzido pelo grupo 3 foi testado em um motor a Diesel R8 de 8,5 CV pelos educandos do grupo 4 que, por sua vez, realizaram o estudo detalhado do motor (desmontagem, lubrificação e conserto). As atividades executadas em cada grupo de trabalho podem ser visualizadas na Figura 3.

Figura 3: Organização dos grupos de pesquisa



Fonte: elaborado pelos autores.

O trabalho culminou na apresentação final dos Projetos Integradores (terceira etapa) mostrada na Figura 4, onde semestralmente encontram-se educadores, educandos e comunidade (com a presença dos familiares para prestigiar um momento de finalização dos trabalhos desenvolvidos ao longo do semestre), sendo um evento tradicional do Curso PROEJA em Eletromecânica.

Figura 4: Registros da apresentação final do Projeto Biodiesel em Dezembro de 2011



Fonte: acervo dos autores.

A partir do ordenamento e da reconstrução de um processo vivenciado no PI II, pode-se compreender o sentido da experiência, produzindo novos conhecimentos e

permitindo uma reflexão mais profunda acerca da totalidade do processo. Conforme Jara (2006, p. 23-27), a sistematização de uma experiência é um processo permanente, articulando teoria e prática “[...] por um lado mostra como melhorar a prática [...] de outra parte aspira a enriquecer, confrontar e modificar o conhecimento teórico atualmente existente [...]”.

PERCEPÇÕES DOS EDUCANDOS E EDUCADORES DO PROEJA SOBRE O PROJETO BIODIESEL

O trabalho interdisciplinar realizado durante o semestre letivo mostrou excelentes resultados do ponto de vista da aprendizagem, integrando as unidades curriculares e os saberes prévios dos sujeitos da EJA.

A aplicação do questionário junto às residências da comunidade local permitiu um contato mais próximo dos educandos do IFSC com a realidade dos moradores do bairro Seminário, município de Chapecó. Os moradores foram receptivos e compartilharam informações sobre o uso e o destino do óleo de cozinha utilizado em suas residências, assim como realizaram a doação deste material para a execução da pesquisa.

O levantamento dos dados obtidos mostrou a necessidade da intervenção dos órgãos públicos responsáveis, tanto para conscientização ambiental, quanto pela informação dos prejuízos à saúde, devido ao consumo excessivo de óleo de cozinha. No início, os educandos mostravam-se tímidos, mas se sentiam valorizados ao fazer a interlocução com a comunidade. Os relatos da intervenção por parte dos educandos junto às famílias são repletos de entusiasmo e alegria, o que contribuiu significativamente para o andamento das demais atividades em sala de aula.

No que se refere à elaboração do protótipo visando à produção do biodiesel, o desafio proposto aos educandos foi de idealizar uma proposta a partir de materiais recicláveis, articulando os conhecimentos da Eletromecânica, sem esquecer das características da matéria-prima a ser utilizada e dos fatores envolvidos na produção do biodiesel. Enquanto se desenvolvia o protótipo, várias hipóteses e propostas foram levantadas pelos educandos e educadores responsáveis, até chegarem na escolha do modelo mais apropriado diante das condições e dos custos impostos.

Na etapa de produção do biodiesel, os educandos tiveram a oportunidade de conhecer os reagentes empregados nas reações químicas, realizando cálculos de proporções previamente definidas. Os testes realizados com adição de biodiesel ao Diesel em diferentes proporções puderam contribuir com os estudos realizados previamente sobre o funcionamento de motores a Diesel. Todos esses conhecimentos dialogam com os saberes da Educação Profissional.

No sentido de avaliar o processo vivenciado, os educadores elaboraram um instrumento de avaliação composto por dez questões. A avaliação pautou-se também na experiência concreta em sala de aula e nas demandas trazidas pelos educandos e educadores, visando avançar no processo de integração curricular.

Uma das perguntas respondidas pelos grupos foi: “O que ficou de aprendizado para o nosso grupo?” Dentre as respostas selecionadas, podem ser destacadas:

- “As pessoas são pouco informadas sobre o destino final do óleo de cozinha” (Grupo 1).

- “Podemos perceber que existem vários elementos na natureza para fazer o biodiesel, mas o custo é muito alto para alguns produtos. Usando o óleo residual há uma série de benefícios” (Grupo 1).

- “Conseguimos trabalhar em grupo para desenvolver e aprimorar o protótipo, sendo que cada um colaborou com uma peça para o desenvolvimento do nosso trabalho. Com muita dedicação de todos, conseguimos atingir nossa meta com a construção do protótipo” (Grupo 2).

- “No final da experiência, nós conseguimos fazer o motor R8 de 8,5 CV, 1800 r.p.m. funcionar somente com o biodiesel. Para o grupo, foi uma realização aplaudida por todos” (Grupo 2).

- “No primeiro teste, a reação não aconteceu como esperávamos. Após mais pesquisas, o reagente etanol foi substituído por metanol e a reação foi realizada com sucesso” (Grupo 3).

- “Foi importante trabalhar com esta experiência sobre o biodiesel e, no final, poder comemorar o excelente resultado com o grupo” (Grupo 3).

- “Nós, do grupo, aprendemos como é feita a reação química para produzir o biodiesel com óleo de cozinha. E também gostamos de entrevistar as pessoas no Bairro Seminário para saber o que elas faziam com o óleo de cozinha utilizado mais de uma vez” (Grupo 4).

Os relatos evidenciam a relevância do trabalho desenvolvido e a possibilidade de integração curricular em torno do tema “biodiesel”. Dessa maneira, acredita-se que o desenvolvimento de atividades pedagógicas de forma integrada, para atingir a interdisciplinaridade, é uma tarefa árdua que suscita a interação entre educadores e educandos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas salas de aula da EJA encontram-se homens e mulheres que conferem à escola não só o papel de entrega de um diploma de conclusão de estudos, mas a oportunidade de realização de sonhos, muitas vezes, sonhados ainda na infância. No momento da implantação do PROEJA, que na essência tem a integração curricular como seu eixo norteador, o desafio imposto é ainda maior, pois os sujeitos da EJA, além da conclusão dos estudos, em nível fundamental ou médio, almejam a preparação/qualificação para o mundo do trabalho.

Como preparar estes sujeitos de forma integrada? Esse desafio vem tornando-se campo de debate em escolas de Educação Profissional que visam à formação integral dos sujeitos da EJA. Nesse sentido, o Curso PROEJA em Eletromecânica do IFSC Câmpus Chapecó propõe, principalmente por meio dos PI's, a integração entre Educação Básica e Educação Profissional.

Conforme relatado, no PI II, realizado no segundo semestre de 2011, a temática biodiesel promoveu a integração entre diferentes áreas do conhecimento, trazendo resultados muito satisfatórios, valorizando os conhecimentos prévios do público jovem e adulto e os conhecimentos das áreas que envolvem a Educação Básica e a Educação Profissional.

O público da EJA traz consigo diferentes saberes prévios, que podem potencializar o processo de aprendizagem, contribuindo para a permanência e o êxito dos educandos da EJA.

A experiência de integração curricular relatada permitiu aos educandos do PROEJA o contato com conhecimentos abordados pela sociedade e importantes para a formação cidadã. Contribuiu também para aprendizagem de conteúdos específicos das unidades curriculares, enriquecendo a formação do futuro Técnico em Eletromecânica.

A formação dos educandos com a prática da pesquisa potencializa a articulação entre os conhecimentos da Educação Básica e da Educação Profissional, ambos em um mesmo patamar, completando-se.

O PROEJA, enquanto programa, desde sua implantação, alcança muitas escolas no território brasileiro. Muitos educandos já concluíram seus estudos e muitos relatos exitosos foram colhidos ao longo desta caminhada. Porém, muito ainda há de ser feito no contexto da integração curricular em sua essência, de modo a ultrapassar os documentos oficiais do programa e efetivar-se na prática, contribuindo para a implementação da integração curricular em outras modalidades de ensino.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 5.478, de 24 de Junho de 2005**. Institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. Brasília, DF.

_____. **Documento Base do PROEJA: Educação Profissional Técnica de Nível Médio/ Ensino Médio**. Brasília, DF, 2007.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1971.

_____. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise N.. **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

JARA, Oscar H. **Para sistematizar experiências**. Tradução de Maria Viviana V. Rezende. 2. ed. Brasília: MMA, 2006.

KNOTHE, G. et al. Manual do Biodiesel. In: HISTÓRIA dos combustíveis derivados de óleos vegetais. Tradução: Luis Pereira Ramos. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

MACHADO, C. B. et al. Fatores que definem as Condições de Trabalho de Avicultores e Suinocultores do Oeste Catarinense. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, Maringá, v. 8, n. 2, p. 317-332, 2015.

PROJETO PEDAGÓGICO. Projeto do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletromecânica na modalidade Educação de Jovens e Adultos – EJA. Chapecó: Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Chapecó, 2010.

RAMOS, Marise Nogueira. **Concepções do ensino médio integrado**. Secretaria de Educação do Estado do Pará. Maio, 2008.

_____. O currículo para o ensino médio em suas diferentes modalidades: concepções, propostas e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 32, n. 116, p. 771-788, jul./set. 2011.

SILVA, Adriano Larentes da. **A EJA e os conteúdos escolares**. 2011. Disponível em: <<http://www.chapeco.ifsc.edu.br/~adriano.silva>>. Acesso em: 04 ago. 2013.

SILVA, Ângela. **Experiência da Educação em Química no Curso de Eletromecânica (PROEJA) do IF-SC, Câmpus Chapecó**. 2010. 105 p. Monografia (Especialização em PROEJA) – Instituto Federal de Santa Catarina, Chapecó.

SILVA, Adriano Larentes da; COSER, Joni. A experiência do Projeto Integrador I no curso de PROEJA em Eletromecânica do IF-SC Câmpus Chapecó. **Revista Técnico-Científica do IF-SC**, Florianópolis, v. 1, n. 3, 2012.

Recebido em: 29/10/2013.

Aprovado em: 25/04/2016.