



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE SANTA CATARINA - CÂMPUS SÃO JOSÉ
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV**

**Projeto Ecoformador como Metodologia Para o Processo
de Ensino-aprendizagem de Química: O caso do Projeto
“Sabão” no Curso PROEJA de Cozinha do Instituto
Federal de Santa Catarina**

Acadêmico: Luiz Philipe T. Montagnini

Orientadores: Joyce Bianchini
Paula Alves de Aguiar
Graziela Raupp Pereira

São José - SC
2023

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo responder a seguinte questão: *Quais elementos podem ser destacados como justificativa para a aplicação, ou não, de projetos ecoformadores como metodologia de ensino na componente curricular (CC) de química presente no Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), integrada à formação de estudantes de licenciatura matriculados em estágio supervisionado?* Para isto, foram elaborados dois objetivos específicos que buscaram nortear as atividades realizadas, sendo eles: identificar características do PROEJA e dos Projetos no formato Ecoformador; Analisar as atividades desenvolvidas com os estudantes do PROEJA no estágio supervisionado que utilizou a metodologia de projetos no formato Ecoformador. A pesquisa foi organizada em três principais seções, inicialmente sendo “A Educação de Jovens e Adultos no Brasil e o Programa de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos”, em seguida “O Processo do Projeto Ecoformador como Metodologia de Ensino-Aprendizagem”, por fim “O Projeto Criativo Ecoformador Sabão: Reflexões Sobre o Ensino de Química Contextualizado na Turma do Proeja Cozinha”. Os resultados obtidos apresentaram-se como relevantes no contexto dos estudantes do PROEJA, que concluíram a CC de química presente no semestre decorrente ao Projeto com êxito, além do engajamento da turma com as atividades propostas, que puderam ser observadas pelos estudantes de Licenciatura em Química, do estágio supervisionado.

Palavras-Chave: Metodologia. Projeto Criativo Ecoformador. Projeto Sabão. PROEJA.

**ECOTRAINER PROJECT AS A METHODOLOGY FOR THE CHEMISTRY
TEACHING-LEARNING PROCESS: THE CASE OF THE “SOAP” PROJECT IN
THE PROEJA COOKING COURSE AT THE FEDERAL INSTITUTE OF SANTA
CATARINA**

ABSTRACT

This research aims to answer the following question: *What elements can be highlighted as justification for the application, or not, of eco-training projects as a teaching methodology in the curricular component (CC) of chemistry present in the National Program for the Integration of Professional Education with Basic Education in the Modality of Youth and Adult Education (PROEJA), integrated into the training of undergraduate students enrolled in supervised internship?* For this, two specific objectives were elaborated that sought to guide the activities carried out, namely: to identify characteristics of PROEJA and how Projects in the Ecoformador format can contribute to the teaching of chemistry; Analyze the activities developed with PROEJA students in the supervised internship, describing the perspectives during the development and what was achieved. The research was organized into three main sections, initially being “The Education of Youths and Adults in Brazil and the Integration Program of Professional Education with Basic Education in the Modality of Youths and Adults”, then “The Process of the Ecotrainer Project as a Methodology of Teaching-Learning”, and finally “The Creative Project Ecoformador Soap: Reflections on Contextualized Chemistry Teaching in the Proeja Cozinha Class”. The results obtained were relevant in the context of PROEJA students, who successfully concluded the Chemistry CC present in the semester resulting from the Project, in addition to the group's engagement with the proposed activities, which could be observed by the students of the Degree in Chemistry , of the supervised internship.

Keywords: Methodology. Ecoformer Creative Project. Soap Project. PROEJA.

INTRODUÇÃO

No contexto em que a sociedade se encontra atualmente, o acesso à informação é cada dia mais difundido, sendo possível encontrar todos os tipos de respostas possíveis com uma breve pesquisa em sites como o Google e outras ferramentas de busca. Entretanto, os espaços formais de ensino têm seu papel fundamental para a formação do indivíduo, pela sua função de transmitir o conhecimento sistematizado pela humanidade. É dever do Estado garantir o direito à educação, como observado no artigo 22 da LDB 9394/96, onde afirma que “A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.”. Tendo isto em vista, foi realizada uma pesquisa de caráter qualitativo, buscando responder a seguinte questão de pesquisa: *Quais elementos podem ser destacados como justificativa para a aplicação, ou não, de projetos ecoformadores como metodologia de ensino na componente curricular de química presente no PROEJA, integrada à formação de estudantes de licenciatura matriculados em estágio supervisionado?*

Desta forma, os seguintes objetivos foram propostos: Identificar características do PROEJA e dos Projetos no formato Ecoformador; Analisar as atividades desenvolvidas com os estudantes do PROEJA no estágio supervisionado que utilizou a metodologia de projetos no formato Ecoformador. Assim, foram abordados os principais aspectos históricos relacionados ao processo de desenvolvimento do Ensino de Jovens e Adultos (EJA) e o processo de ensino-aprendizagem do Curso Técnico Cozinha integrado a Educação de Jovens e Adultos, situada no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Campus Continente, onde os estudantes participaram do Projeto Ecoformador Sabão como metodologia para o ensino de química, presente no semestre 2022.2. O Projeto teve seu início no estágio supervisionado do curso de Licenciatura em Química do IFSC - Campus São José, contemplando 4 encontros de 4 aulas, que compõem uma grande parcela das aulas oferecidas no semestre para essa componente curricular (CC).

A fim de contextualizar, deve-se conhecer que no ano de 2020, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), havia 11 milhões de indivíduos analfabetos no Brasil e a idade deste grupo já iniciava aos 15 anos de idade. Em um país de grande desigualdade social, há diferentes razões para a evasão escolar, como questões familiares, sociais e econômicas. A evasão por si só já relata um descompromisso do Estado com os indivíduos com diferentes necessidades, mas é ainda mais claro quando analisado o

público majoritário que compõem esta parcela da população, evidenciando que o analfabetismo e a exclusão dos espaços formais de ensino se dá efetivamente às classes mais baixas. Com ressalva as mulheres, que sofrem uma exclusão social ainda maior, pelo papel que costumam desempenhar por conta do machismo dentro de casa e com outras obrigações que as distanciam destes locais. No ensino da EJA é visível que em grande parte das turmas há uma maioria de mulheres com idade avançada em busca de estudos e melhoria da qualidade de vida, como descreve o artigo: A mulher e a educação escolar: um recorte da EJA na atualidade¹.

Na tentativa de melhoria da qualidade de vida, criou-se a EJA e o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja), esta modalidade de ensino e programa recebem diferentes indivíduos que buscam aumentar sua escolaridade e possivelmente adquirir uma profissão, tal grupo de indivíduos possuem singularidades em comparativo ao ensino regular. Nestes espaços de ensino é de suma importância uma abordagem diferente do ensino tradicional, para que a aprendizagem não seja mais uma barreira em soma às demais que aquele estudante já possui. Neste sentido, a contextualização e o uso de diferentes metodologias devem estar presentes. Atualmente há uma preocupação constante dos educadores na priorização de metodologias aptas a tornarem os sujeitos protagonistas de seu processo de ensino e aprendizagem. (HERRON e NURRENBERN, 1999).

Com ênfase ao ensino de química, mesmo no ensino médio regular:

É perceptível que o ensino de química, mesmo com a diversidade dos métodos de ensino e ferramentas tecnológicas, ainda apresenta muitos problemas além da falta de contextualização, como a mera transmissão dos conteúdos, bem como a fragmentação deles. Isso gera no aluno, uma falta de motivação para estudar, uma não identificação com a disciplina, e ainda muitas dificuldades de compreensão dos conteúdos e de relacioná-los entre si (Meneses & Nuñez, 2018; Apud Mol & Silva, 1996).

Uma proposta para a superação do ensino focado na transmissão de conhecimentos é a utilização de projetos, os quais têm grande flexibilidade de assuntos, além de poderem interligar diferentes disciplinas a um mesmo assunto. Por exemplo, ao tratar de um projeto voltado à horta, é possível conciliar química, biologia, geografia e até mesmo discussões sociológicas. Ao utilizar a experimentação, associando os conteúdos curriculares ao que o

¹ PALÁCIOS, K. C. M.; REIS, M. das G. F. de A. dos; GONÇALVES, J. P. A mulher e a educação escolar: um recorte da EJA na atualidade. Revista de Educação Popular, Uberlândia, MG, v. 16, n. 3, p. 104–121, 2018. DOI: 10.14393/rep-v16n32017-art07. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/39169>. Acesso em: 2 jun. 2023.

educando vivenciou, o educador trabalhará de forma contextualizada, pois não é o problema proposto pelo livro ou a questão da lista de exercício, mas os problemas e as explicações construídas pelos sujeitos de aprendizagem diante de situações concretas (GUIMARÃES, 2009).

O desenvolvimento do projeto que originou este texto, como citado anteriormente, foi organizado através da metodologia dos projetos criativos ecoformadores (PCE), os quais são baseados na autonomia, transformação e colaboração da pessoa, contribuindo para a construção do ser humano nos aspectos humano, social e ambiental (ZWIEREWICZ; DE LA TORRE, 2009). Considerando os conteúdos de química previstos no currículo, às especificidades dos sujeitos do PROEJA e em diálogo com a educação ambiental, principalmente pelos tipos de materiais utilizados para a fabricação do produto final que estão muitas vezes presentes na cozinha domiciliar, foi escolhido por isto o sabão como assunto central do projeto. Entende-se que a necessidade dos cuidados com a higiene estará presente na profissão destes estudantes, que irão se formar para atuar em espaços de cozinha e preparo de alimentos. Conhecer a importância de um produto tão casual e poder produzi-lo em residência foi parte das metas do projeto.

Para a fabricação de sabão e sabonete é empregada uma metodologia semelhante à produção de alimentos, pois trata-se de uma reação entre um ácido graxo (gorduras e óleos vegetais ou animais) e um material de caráter básico, sendo normalmente utilizado o hidróxido de sódio (NaOH), soda cáustica. (NETO e PINO, 2009), onde seguem um processo muito semelhante a seguir uma receita, interpretado dentro do âmbito laboratorial como um protocolo ou procedimento.

Na reação para produzir o sabão ocorre a hidrólise de um triacilglicerol ($C_{55}H_{98}O_6$) produzindo o glicerol ($C_3H_8O_3$) e os sais dos ácidos graxos. Esses sais são o que denominamos de sabão. Desta forma, quando se aquece gordura em presença de base, ocorre uma reação química que origina o sabão, essa reação é denominada saponificação. (PERUZO e CANTO, 2010). Estes conteúdos foram abordados de forma sintetizada no projeto analisado neste texto, com ênfase nos conteúdos relacionados à componente curricular de química.

Buscando atender o objetivo exposto anteriormente, este trabalho foi elaborado em diferentes seções, inicialmente contextualizando a realidade da EJA, em seguida apresentando a metodologia a partir de Projetos Criativos Ecoformadores e encerrando com a reflexão do ensino de química contextualizado a partir desta metodologia para o PROEJA Cozinha.

A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL E O PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL COM A EDUCAÇÃO BÁSICA NA MODALIDADE DE JOVENS E ADULTOS

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi conhecida por um longo período como “Supletivo”, termo que já não expressa mais a complexidade dessa modalidade na atualidade. A trajetória das práticas de educação de jovens e adultos até os dias atuais foi árdua e pode ser compreendida pontuando alguns momentos relevantes da história da educação do Brasil. Iniciando no período colonial e imperial do Brasil a educação não era uma prioridade, principalmente para aqueles que não estavam na elite. Neste momento histórico o papel de ensinar e ao mesmo tempo difundir conhecimentos religiosos estava nas mãos dos jesuítas, os quais foram expulsos do país no século XVIII (STRELHOW, 2010). A alfabetização tinha uma perspectiva de catequização da população.

Somente em 1824, sob fortes influências da Europa, volta-se a discutir sobre uma educação inicial gratuita, que também englobaria aqueles em idade adulta. Mesmo neste período, ainda de fato não era uma preocupação nacional a questão de alfabetização ou até mesmo emancipação por meio do conhecimento que poderiam ter fora da elite. Houve novamente um longo período de desinteresse do país pela educação para toda a população. Na primeira república, a constituição de 1891 agravou ainda mais a situação dos indivíduos sem escolaridade, que já haviam perdido o direito ao voto. Isso ocorreu, pois com a vinda da reforma eleitoral de 1881, nomeada como Lei Saraiva, foi retirado o direito de voto aos homens analfabetos e que compunham uma maioria da população e as mulheres que também compreendem um grupo massivo, tendo validade em setembro de 1882 fica expresso essa colocação a partir do oitavo artigo da lei:

Art. 8º No primeiro dia útil do mês de setembro de 1882 e de então em diante todos os anos em igual dia, se procederá a revisão do alistamento geral dos eleitores, em todo o Império, somente para os seguintes fins:

I - De serem eliminados os eleitores que tiverem falecido ou mudado de domicílio para fora da comarca, os falidos não reabilitados, os que estiverem interditos da administração de seus bens, e os que, nos arts. 7º e 8º da Constituição, houverem perdido o direito de cidadão ou não estiverem no gozo dos seus direitos políticos.

II - De serem incluídos no alistamento os cidadãos que requererem ou provarem ter as qualidades de eleitor de conformidade com esta lei, e souberem ler e escrever.

Dentro deste período houveram debates sobre o ensino básico, porém, pouca verba foi atribuída para este âmbito, tal qual refletia o baixo interesse de mudança como já era visto nos anos anteriores, mesmo que segundo Galvão e Pierro (2007), a alfabetização e a educação passava a ser vistos como sinônimo de polidez nesta época. Em contrapartida, “o ensino da

leitura e da escrita era rudimentar, baseado no reconhecimento e decodificação das letras. A pessoa que soubesse escrever o próprio nome era considerada alfabetizada” (AGUIAR, 2009, p. 11).

Segundo Haddad e Di Pierro (2000, p. 110) o censo de 1920, realizado 30 anos após o estabelecimento da República no país, indicou que 72% da população acima de cinco anos permanecia analfabeta. Neste período, os educadores e a população que se tornava consciente da necessidade de acesso ao ensino, considerando que a sociedade estava cada vez mais centrada na leitura e na escrita, começaram a tomar força através de manifestações. Buscando mudanças e a saída de uma viés que favorecia apenas a indústria da época. Chegando em 1940, há um marco inicial de preocupação exclusiva aos adultos com relação ao acesso à educação, mesmo que esta preocupação anteriormente já havia sido uma promessa em 1934, sem que a mesma fosse cumprida. Ainda dentro desse período houve o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, inspirados nas ideias do filósofo e educador John Dewey. Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), estes possuíam como: “pontos de partida, uma escola totalmente pública, que fosse essencialmente gratuita, mista, laica e obrigatória, em que se pudesse garantir uma educação comum para todos, colocando, assim, homens e mulheres frente à iguais possibilidades de aprendizagem e oportunidades sociais, abolindo os privilégios de gênero ou mesmo de classe social.”.

Em 1938 houve a criação do INEP, citado anteriormente, e por meio do trabalho desse instituto foi possível no ano de 1942 instituir o Fundo Nacional do Ensino Primário, ainda que este apenas três anos adiante tivesse sido devidamente regulamentado, direcionando 25% do seu valor para os supletivos. Os esforços foram realizados em prol da educação de adultos, que nasceu em 1947 com a coordenação do Serviço de Educação de Adultos e se estendeu até fins da década de 1950. Essas ações geraram uma mudança substancial no número de analfabetos acima de 5 anos, havendo uma queda para 46,7% da população no ano de 1960.

No início da década de 60, antes do ano de 1964, período onde houve o golpe militar, aconteceram marcos importantes para a EJA, ainda chamada de supletivo, tendo reconhecimento pelos profissionais que estavam realizando a linha de frente em busca de melhores condições e por meio das adversidades negativas na economia nesse período, movimentos populares de luta puderam ganhar voz, como pode ser observado através dos movimentos feitos por Paulo Freire. Segundo Haddad (2019), este educador elaborou metodologias que entrelaçam a educação e cultura numa perspectiva popular e libertadora. Durante a década de 60, Freire se envolveu em diversos espaços, como as periferias,

sindicatos e até mesmo com trabalhadores rurais, atrelando à problemática da alfabetização, ele buscava romper a perspectiva de educação que denominava de bancária, que considerava que os conhecimentos deveriam ser depositados na cabeça dos estudantes. Dessa forma aprofundou e sistematizou propostas metodológicas que dialogassem com estes espaços, experiências e as questões pedagógicas envolvidas na alfabetização, propondo a criação dos chamados círculos de cultura, que envolvem a concepção política e potencializadora da emancipação através da educação.

O país estava mudando sua abordagem com o mercado externo, o que acarretou em diversos problemas administrativos e conseqüentemente não conseguiu absorver as mudanças e tornar viável dentro das proporções da época. Ao ocorrer o golpe de 64, a educação sofreu forte retrocesso, uma vez que os profissionais da educação foram reprimidos e aqueles que antes lutavam pelos direitos, principalmente de interesse popular, foram cassados. Tendo como resposta através do Movimento Brasileiro de Alfabetização (Mobral) apenas em 1969, que modificou a abordagem das práticas de educação de jovens e adultos, que antes era condizente ao aspecto pedagógico para um plano de ação, pois tinham como objetivo uma alfabetização em massa.

Em 1971, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de número 5.692 de 11 de agosto, foi possível regulamentar o então supletivo, que foi melhor desenvolvido em outros documentos. Novamente após um retrocesso, foi no momento de retomada do poder por civis em 1985 que as preocupações com os problemas sociais voltaram a ter voz. Nesse período aconteceu a promulgação da Constituição Federal de 1988 que garantiu o reconhecimento social dos direitos das pessoas jovens e adultas à educação fundamental, responsabilizando o Estado por sua oferta pública, gratuita e universal.

O que se entende pela EJA atualmente, nasceu na década de 90 com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº. 9.394/96 (BRASIL, 1996), que reafirmou a institucionalização da modalidade EJA. Foi neste momento em que se deu a substituição da denominação Ensino Supletivo por Educação de Jovens e Adultos. Mas, que para alguns autores, como Soares (2002, p.12), essa troca de denominação ainda foi controversa, já que não caracterizava uma educação com cunho reflexivo e de fato se estendendo aos problemas do grupo, não emancipava o estudante por meio do conhecimento, mas sim ainda atuando como um tipo de compensação, além do artigo 38 reforçar essa ideia, já que afirma: “Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular...” (BRASIL, 1996).

Alguns anos depois, em 2006, houve a formulação do PROEJA, que passou a integrar cursos técnicos à EJA e desta forma, além de todos os benefícios que o programa busca oferecer, poderá também possibilitar uma profissão aos estudantes e maior aprofundamento dos seus conhecimentos.

Como descreve a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB): “A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria”, assegurado de forma gratuita e como estímulo pelo poder público para o acesso e permanência dos estudantes. Quando refere-se ao PROEJA há a integração da educação profissional a fim de realizar o permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. O desenvolvimento dessas atividades, como descrito no artigo 40 do terceiro capítulo, afirma que as atividades desenvolvidas terão “articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada, em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho”. Como buscou-se realizar com o PROEJA cozinha, onde foi desenvolvido e apresentado o Projeto Criativo Ecoformador Sabão.

O PROCESSO DO PROJETO ECOFORMADOR COMO METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Os projetos como metodologia de ensino auxiliam na construção do conhecimento de forma a integralizar os problemas sociais, econômicos e naturais da sociedade, abordando questões que podem ser analisadas de maneira contextualizada.

Com ênfase em química, esta abrange diversas possibilidades, já que os objetos de ensino para química estão em uma infinidade de fenômenos e situações cotidianas e que hoje fazem parte do contexto histórico em que diferentes grupos estão inseridos. Como por exemplo o refrigerante ingerido, a chuva de uma região urbana, bem como nos plásticos e na grande maioria dos produtos encontrados em supermercados e lojas. Portanto, no Ensino de Química através de projetos é possível estabelecer objetivos e contextualizar conteúdos e questões pertinentes à sociedade contemporânea, inserindo os estudantes no assunto, com recursos diversificados de mídia, práticas e saídas de campo. Os autores Santos, Royer e Demizu (2017, p. 14067) afirmam que:

A metodologia de ensino por projetos muda o foco da sala de aula do professor para o aluno, da informação para o conhecimento, da “decoreba” para a aprendizagem. Dessa forma, é possível equilibrar teoria e prática, dividir responsabilidades e tarefas, comunicar resultados, discutir processos avaliativos. Ao trabalhar assim, o

professor e o aluno assumem papel de pesquisadores de coprodutores do processo de ensino e aprendizagem. Situações problemas são levantadas para aproximar a aprendizagem de situações reais vivenciadas pelos alunos. A pesquisa avança por todas as etapas do projeto permitindo que a informação seja transformada em conhecimento e aprendizagem. Isto é, ao fazer, ao testar, ao pesquisar teoria e prática se harmonizam.

Apesar dos benefícios do trabalho com projetos apontados pelos autores, é preciso ser cauteloso, uma vez que utilizado a contextualização para fomentar o processo de ensino e aprendizagem, pode ocorrer a falsa impressão de estar integralizando a vida do estudante a conteúdos da química. Para Chassot (2001), o cotidiano virou uma espécie de modismo com o simples propósito de ensinar somente os conceitos científicos. Uma prática pedagógica baseada na utilização de fatos do dia a dia para ensinar conteúdos científicos pode caracterizar o cotidiano em um papel secundário, ou seja, este servindo como mera exemplificação ou ilustração para ensinar conhecimentos químicos. Jiménez Lizo, Sanches Guadix e De Manuel (2002) apontam que o estudo nessa perspectiva utiliza os fenômenos cotidianos nas aulas como exemplos imersos em meio aos conhecimentos científicos teóricos numa tentativa de torná-los mais compreensíveis. Geralmente, tais situações são introdutórias aos conteúdos teóricos e têm o objetivo de chamar a atenção do aluno, aguçar sua curiosidade, porém exclusivamente motivacional, com único propósito de ensinar conteúdos (Cajas, 2001; Lutfi, 1992).

De forma a conduzir os estudantes a uma apropriação dos conteúdos dentro da química e demais áreas de ensino, recorreu-se à Projetos de caráter Criativo Ecoformador, metodologia central deste relato, que compõe o Projeto Ecoformador Sabão, o qual foi elaborado para ser aplicado ao PROEJA. De acordo com Gadotti (2001), o termo “ecoformação” surgiu com Gaston Pineau, ao aprofundar os estudos sobre a autoformação, na década de 1980, relacionando as histórias de vida que as pessoas expressavam sobre a natureza em seu cotidiano. Nesse sentido, “nascida na pesquisa em educação permanente, a ecoformação se alimenta do paradigma ecológico, interrogando-se sobre as relações entre o ser humano e o mundo” (GADOTTI, 2001, p. 91).

A organização metodológica dos projetos criativos ecoformadores, pressupõem que cada projeto é dividido em algumas etapas específicas. Inicialmente está a “epítome”, o ponta pé inicial, neste primeiro momento deverá ocorrer o interesse pela participação e elaboração do projeto. Para o PCE, a epítome acaba por se tornar um dos, se não o momento mais importante. Pois é com ele que provocamos um encantamento e impactamos os estudantes pela realidade com a qual se conecta por meio do que foi criado para iniciar o projeto

(ZWIEREWICZ, 2013). Enquanto a etapa final é denominada “polinização”, onde busca socializar e compartilhar os conhecimentos formados durante o Projeto. Neste momento pode ocorrer uma reunião, um encontro fora da sala de aula e que tem como propósito acima dos demais, sensibilizar as pessoas com a ideia do projeto e inspirar os estudantes a seguirem a temática, apresentá-los aos conhecidos e a comunidade.

Além dessas etapas, os projetos ainda compreendem a legitimação teórica e pragmática, perguntas geradoras, objetivo geral e uma sequência didática, que estão dentro do itinerário de desenvolvimento do projeto, este que por sua vez é a agenda de atividades que deverão ser seguidas, buscando atender os objetivos de aprendizagem através das estratégias, intervenções e mesmo avaliações escolhidas para o desenvolvimento da temática central proposta com a finalidade de contextualizar o ensino de química.

A proposta dos PCE aponta para uma educação que dialoga com a realidade do estudante, trazendo um significado, propondo além de uma transmissão de conteúdos ou mesmo de uma troca vertical do conhecimento entre professor e estudante, a qual foi uma das motivações pela escolha do tema a ser trabalhado com os estudantes do PROEJA, onde nesta foi possível expor conteúdos da CC de química ao passo que trouxe exemplos e situações que fazem parte da realidade dos estudantes.

O PROJETO CRIATIVO ECOFORMADOR SABÃO: REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA CONTEXTUALIZADO NA TURMA DO PROEJA COZINHA

O Projeto Criativo Ecoformador analisado neste texto teve seu início no semestre 2022.1 dentro da componente curricular de Estágio Supervisionado II ao IV, de forma a atender as demandas observadas através das visitas à turma do PROEJA Cozinha, além da própria demanda de conteúdos presente no plano de ensino da turma para o semestre 2022.2, o qual incluiu química orgânica como o assunto central. O Projeto contemplou todos os momentos que o qualificaram como Ecoformador, descritos no tópico anterior: epítome, polinização, legitimação teórica e pragmática, perguntas geradoras, objetivo geral e uma sequência didática.

Antes de alcançar o momento de epítome com os estudantes, ocorreu o planejamento das atividades e aulas que foram ministradas, estas que fazem parte da sequência didática com a temática de sabão. O projeto elaborado continha legitimação teórica e pragmática introduzida através de necessidades observadas nas visitas do estágio supervisionado II, como

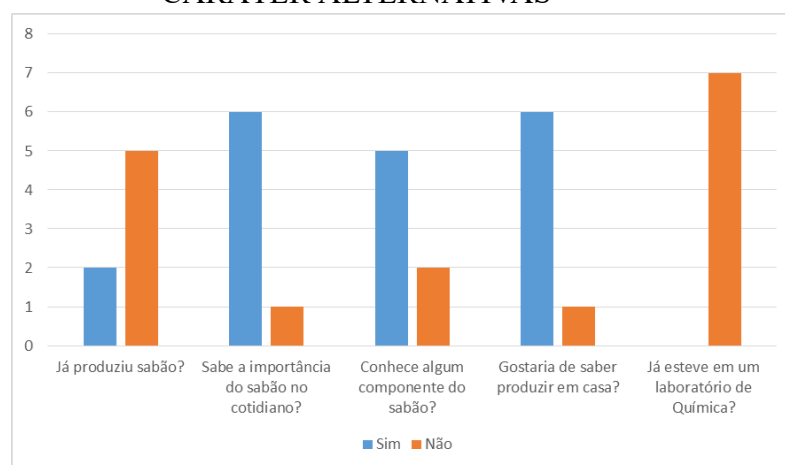
pode ser visto através do Gráfico 1, que tem como origem um questionário aplicado com os estudantes que participaram do projeto. Buscava-se reconhecer o interesse dos estudantes em um tema que poderia atender às demandas da componente curricular, enquanto a temática e contextualização do ensino de química, tendo em vista que o papel atribuído ao discente que atuará provisoriamente como docente precisa parte de:

Dominar o conteúdo químico para saber selecionar os conceitos mais relevantes para seus alunos, ao mesmo tempo que deve ter uma visão crítica sobre as implicações sociais da química, para poder contextualizar os conceitos selecionados. (SANTOS, SCHNETZLER, 1996, p. 29)

Estes tópicos puderam se legitimar através de autores que descrevem a metodologia utilizada para a elaboração do Projeto Ecoformador uma saída do ensino teórico-metodológico tradicional ao passo que, possibilitaria que o aluno participasse, fosse o protagonista, e contextualizasse os conhecimentos adquiridos, desenvolva a sensibilidade sobre a vida de cada ser (VIEIRA, FERREIRA, 2017). Cabe salientar ainda que, o PCE se baseia na autonomia, transformação e colaboração das pessoas, contribuindo para a construção do ser humano nos aspectos humano, social e ambiental (ZWIEREWICZ; DE LA TORRE, 2009).

Através do Gráfico 1 citado anteriormente, é possível analisar as informações que atenderam a busca pela temática.

GRÁFICO 1: RESPOSTA DOS ESTUDANTES PARA AS QUESTÕES DE CARÁTER ALTERNATIVAS



(fonte: elaborado pelo autor)

Constatou-se que os estudantes possuíam consciência da importância da utilização do sabão no cotidiano, principalmente na limpeza diária, em geral, de roupas e louças. Além

disso, a maioria deles já possuía o conhecimento de que um dos principais componentes na produção do sabão é a gordura, seja ela vegetal ou animal, o que facilitaria a correlacionar o tema abordado no PCE com os conteúdos de química previstos na matriz curricular do curso, neste caso, a química orgânica e suas funções.

Ainda dentro do planejamento prévio dos materiais que seriam utilizados no projeto, surgiram as perguntas geradoras (Tabela 1) e o Objetivo Geral do próprio, descrito como: “Desenvolver com a turma do PROEJA, do curso de cozinha, um projeto Criativo Ecoformador relacionando a produção de sabão utilizando óleo vegetal usado com o ensino de química orgânica para o ensino médio”, que busca alcançar através do desenvolvimento e a própria aplicação com os estudantes.

TABELA 1. PERGUNTAS GERADORAS

1. Como podemos contextualizar o ensino de química orgânica para os cursos de EJA e PROEJA?
2. É possível ensinar educação ambiental de forma transversal com os conteúdos de química orgânica?
3. É possível produzir sabão utilizando diferentes tipos de aromas e essências, compreendendo os processos químicos envolvidos dentro dos conteúdos de química exigidos na disciplina?
4. De que forma a contextualização pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem da química no PROEJA?

(fonte: elaborado pelo autor)

Após ter formulado as legitimações teórica e pragmática, alcançar o objetivo geral com o projeto e levantar as perguntas que norteiam o trabalho, foi estipulado um cronograma de acordo com o número de aulas ocorridas, neste caso foram 4 encontros contendo 4 aulas cada um, havendo os conteúdos necessários a serem trabalhados e o tempo de cada noite, que ocorreu no estágio supervisionado III, no semestre 2022.2. O cronograma utilizado está disponível na Tabela 2 e sofreu as alterações necessárias ao passo que as aulas foram sendo desenvolvidas.

TABELA 2. CRONOGRAMA

ENCONTRO	PROPOSTA SÍNTESE	DATA
1 ^a	Realizar a epítome, constituída por uma breve apresentação do projeto a ser desenvolvido e das propostas para a aula e suas sucessoras (18:30 até 19:00), dando início ao conteúdo de introdução às funções orgânicas (19:00 até 22:30)	06/09/22
2 ^a	Retomar, de maneira rápida, as funções discutidas na aula anterior e sanar dúvidas sobre esses conteúdos, em seguida iniciar os conteúdos de funções orgânicas: aromático, álcool, fenol e éster, relacionando-as com o PCE. Por fim, elaborar um mapa mental com os conteúdos explicados nas aulas 1 e 2.	13/09/22
3 ^a	Começar a aula com um espaço para tirar dúvidas e retomar os conteúdos do encontro anterior, logo depois iniciar a apresentação de boas práticas no laboratório de química. Logo em seguida discutir o roteiro da aula prática com a turma e por fim encaminhar a turma para o laboratório, onde será realizado o experimento de produção de sabão.	20/09/22
4 ^a	Saponificação, dúvidas, questões ou assuntos voltadas aos estudantes (18:30 até 20:00) e realização da polinização a partir de exposição dos produtos da terceira aula e dos conhecimentos da área química adquiridos (20:00 até 22:30)	27/09/22

(fonte: elaborado pelo autor)

A primeira aula contemplou a Epítome e a Introdução às Funções Orgânicas, retomando o questionário realizado (Gráfico 1), buscando iniciar as discussões sobre a temática sabão para o processo de ensino-aprendizagem através do PCE, além de engajar os estudantes envolvidos e instigar a participação em todas as outras aulas utilizando recursos visuais e o próprio cronograma, já antecipando que haveria uma ida ao Laboratório de Química do IFSC Florianópolis, no qual os estudantes do PROEJA não tinham ainda tido a oportunidade de conhecer. O cronograma foi apresentado no formato sintetizado, basicamente colocando como funcionariam os encontros, a disponibilidade para tirar dúvidas durante as aulas, através do WhatsApp e disponibilizado também o e-mail para contato e entrega de atividades que ocasionalmente poderiam não ser entregues nas aulas. Todos os materiais utilizados na sequência didática foram elaborados com antecedência no formato PDF, exemplificado através da Figura 1, possibilitando o compartilhamento através do Sigaa e outras plataformas para auxiliar os estudantes futuramente nos seus estudos e revisões, além de terem sido entregues em papel os slides principais da aula a fim de atender aqueles que não pudessem ter acesso a computadores ou internet fora do campus.

FIGURA 1. SLIDE UTILIZADO PARA EPÍTOME



(fonte: elaborado pelo autor)

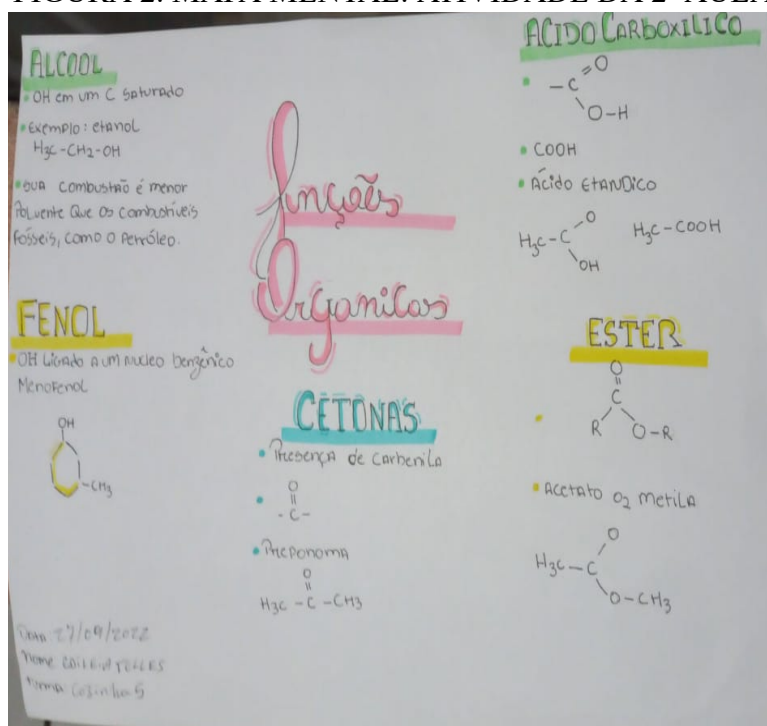
O segundo encontro com os estudantes previa a continuidade dos conteúdos de funções orgânicas, onde novamente como na aula 1, foi distribuído o material impresso com

os principais slides para que facilitasse as anotações ao decorrer do dia.

O material utilizado buscou a todos os momentos possíveis atender uma linguagem mais informal ou se utilizando de conceitos cotidianos, para auxiliar na explicação do conteúdo exposto, mas ainda respeitando-o, sem negligenciar alguma informação relevante ou fugindo do que estava programado dentro do plano de ensino escrito pelo professor responsável pela turma.

Ao final da noite foi aplicado como atividade avaliativa um Mapa Mental (metodologia de estudos que envolve o formato de mapa e conceitos relacionados a um tema gerador, neste caso, química orgânica). Alguns dos estudantes nesta noite, pelo volume de estudos, optaram por levar para casa a atividade e retornar na semana seguinte, dando espaço para momentos de tirar dúvidas e retomada de alguns conceitos. A Figura 2, a seguir, é resultado de um destes mapas, que reflete a compreensão da temática.

FIGURA 2. MAPA MENTAL: ATIVIDADE DA 2ª AULA



Fonte: fotografia tirada por estudante para envio de atividade

Para o terceiro encontro estava programado a ida ao laboratório de química onde houve a realização do experimento para a produção de sabão, esta ida foi além da integração dos estudantes do PROEJA ao espaço laboratorial, havia como objetivo colocar em prática conceitos vistos nas aulas 1 e 2, além de integralizar o assunto da Epítome e preceder a Polinização.

Antes da ida ao laboratório houveram dois momentos, o primeiro apresentou boas práticas para esse ambiente, contando com informações sobre os reagentes, vidrarias, os materiais que seriam utilizados para o roteiro e que por fim foi entregue impresso aos estudantes para os auxiliar. O segundo momento levantou questões trazidas para a primeira aula, como pode ser visto a partir da Figura 1, indagando também sobre o processo de saponificação, agora com uma discussão mais aprofundada, tendo em vista que os estudantes puderam revisar e conhecer sobre funções orgânicas, as quais são participantes ativos dos processos que ocorreram durante a prática.

O quarto e último encontro com os estudantes caracterizou a polinização, neste dia foram concluídos os conceitos de funções orgânicas, de forma expositiva e levando em consideração o conhecimento prévio trazido através dos encontros e da ida ao laboratório. O objetivo para este dia foi principalmente socializar os conteúdos aprendidos através de discussões e diálogos mais descontraídos.

Ao concluir os conteúdos programados dentro da componente curricular, foram entregues folhetos e embalagens para finalizar a produção de sabão, estes tiveram origem da participação e diálogos que ocorreram no período das 3 aulas anteriores. O material pronto teve como destino estudantes do IFSC e pessoas próximas aos estudantes, contribuindo para a divulgação do curso, dos aprendizados desenvolvidos no componente curricular e apresentando os resultados de forma física àqueles envolvidos.

Por fim, os estudantes programaram uma pequena confraternização para a despedida que ocorreu após a avaliação final das aulas, que contaram com questões de múltipla escolha e abertas, possibilitando a melhoria do processo pedagógico desenvolvido.

REFLEXÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO CRIATIVO ECOFORMADOR SABÃO

As aulas ministradas ocorreram como programado dentro da sequência didática que constituiu o PCE, sendo possível observar uma mudança na relação dos estudantes com os conteúdos trabalhados. A primeira aula trouxe um conteúdo mais denso e os estudantes apresentavam dúvidas e inseguranças, onde era evidenciado pela relutância em responder questionamentos e perguntas indagadoras sobre os conteúdos. Entretanto, durante o segundo e principalmente o terceiro encontro, os estudantes se engajaram e começaram a fazer parte ativa das aulas, abordando temáticas que poderiam ter relação com a aula e pontualmente exemplificando com a rotina deste, evidenciando que “o indivíduo em aprendizagem [...] não

é um ser isolado que se poderia reduzir somente a sua entidade individual: ele traz com ele os meios nos quais ele fez suas primeiras experiências e que o constituem” (DELLORY-MOMBEEGER, C. 2004, p. 54).

Essas discussões enriqueceram as aulas e tornaram o ambiente propício a um processo horizontal no percurso de ensino-aprendizagem, que pôde ser observado em um curto período de tempo. Como constatado, principalmente, ao concluir o semestre e analisar as notas que os estudantes obtiveram nas avaliações que ocorreram para cada encontro, de forma que todos alcançaram notas superiores à média. Corrobora-se que:

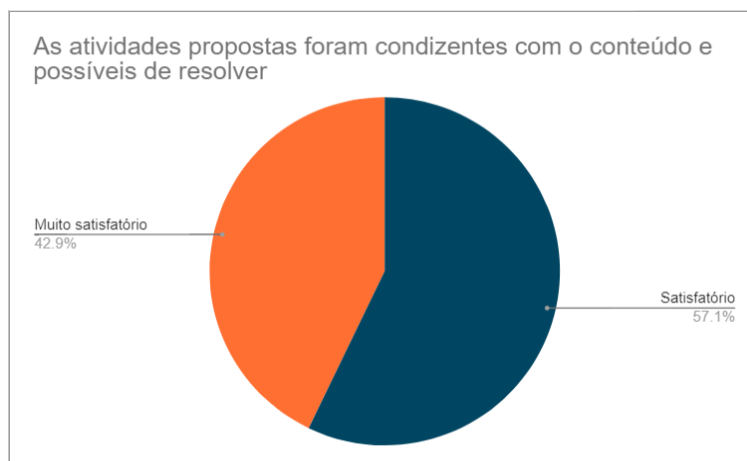
São mudanças perceptíveis em curto espaço de tempo, tendo em vista que os projetos didáticos elaborados a partir dessa perspectiva consideram a realidade do contexto social e articulam as diferentes áreas do conhecimento para criar/implementar soluções durante o desenvolvimento do próprio calendário letivo, mediante uma sequência didática que culmina com alguma iniciativa transformadora (AGUIAR, *et al.* 2017 Apud ZWIEREWICZ, 2015).

É possível generalizar que todos que estiveram nas aulas e realizaram o que foi proposto, alcançaram os objetivos de cada atividade. Vale destacar que, além de apresentarem interesse na conclusão das avaliações, por vezes realizaram de outras formas as mesmas atividades como “teste” e para fortalecer a própria aprendizagem, chegando a diferentes conclusões, discussões e indagações. Mesmo os estudantes que por alguma adversidade não puderam enviar as atividades ou não estiveram presente nos encontros, buscaram enviar através da plataforma Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) ou e-mail.

Uma observação pertinente feita pelos professores supervisores que estavam presentes no terceiro encontro foi quanto a familiarização dos estudantes com o laboratório, também quanto ao ambiente descontraído que se formou durante o processo de elaboração do sabão. Os estudantes realizaram diversas perguntas, ao acabar o experimento sugeriram repetir o processo mais uma vez com uma quantidade ainda maior de material a fim de utilizar todo o óleo vegetal disponível, evitando o “desperdício”.

Durante a polinização, o questionário aplicado avaliando a regência e os estagiários trouxe resultados positivos como indica a Figura 3, com todos os estudantes demonstrando-se satisfeitos ou muito satisfeitos com a proposta. Possibilitando concluir que o objetivo proposto com o PCE foi alcançado com sucesso.

FIGURA 3. GRÁFICO: PERGUNTA 5 DO QUESTIONÁRIO AVALIATIVO



Fonte: elaborado pelo autor

Estes indicativos podem ser um reflexo do comprometimento com o desenvolvimento dos materiais e recursos para os encontros. Com auxílio da metodologia por projetos ecoformadores, abriu-se diferentes oportunidades, além da metodologia tradicional para abordar conteúdos trabalhados com o ensino médio, em fuga ao ensino apostilado e o uso acentuado de aulas expositivas em detrimento a dinâmicas de equipe (AGUIAR, VIELLA, PEREIRA, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentado pressupõe a possibilidade de adoção de PCE como uma metodologia capaz de atender a necessidade do público do PROEJA, mas que torna-se limitado a possibilidade de análises mais profundas da sua aplicabilidade no aspecto de resultados a longo prazo por ter sido parte da CC de Estágio Supervisionado, que está condicionada a ter 16 aulas com os estudantes.

Tendo isto exposto até o momento, a adoção dessa metodologia em outros âmbitos do curso de licenciatura em química poderia gerar resultados mais definitivos, como em um projeto de ação e extensão, ou mesmo através do Programa de Iniciação à Docência (PIBID) e Residência Pedagógica (RP), que disponibilizam um tempo maior de duração e ainda abre espaço para diferentes abordagens para o ensino de química.

Contudo as avaliações positivas dos estudantes do PROEJA e o processo de estágio como um todo, partindo desde a formulação do PCE, aplicação até a polinização, contemplou o processo de construção de conhecimento, onde a “participação ativa dos alunos dos campos

de estágio na construção dos projetos e no processo de ensino e aprendizagem desenvolvido nas escolas caracteriza-se como uma possibilidade de cativá-los” (AGUIAR, VIELLA, PEREIRA, n. p, 2017). Estudantes de licenciatura em química e os estudantes do PROEJA puderam fornecer suas contribuições durante todo o percurso. Muito disto se deu através da realidade de cada indivíduo envolvido e por tratar-se do PROEJA, a integração do Ensino Técnico Cozinha e dos conteúdos do ensino médio abre precedentes para interpretações e uma visão diferente de cada assunto.

Cabe ressaltar que a elaboração de um Projeto como metodologia de ensino, apesar da efetividade para o processo de ensino e aprendizagem, demanda tempo e conhecimento prévio do público que se direciona, desta forma é necessário contemplar uma boa parte de uma componente curricular ou a sua totalidade em prol da sua elaboração e então, colocá-lo em prática, ainda que o tamanho dos Projetos possam variar de acordo com o tempo disponível para realização das atividades que o compõe. Como aspecto positivo disto, os estudantes de Licenciatura podem se apropriar do conhecimento durante o processo de elaboração, utilizando de diferentes recursos para alcançar os objetivos propostos, e que se dará a apropriação pela imersão na temática a ser trabalhada.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, P. A.; Pereira, Giselia Antunes ; VIELLA, M. A. L. . O Uso da Metodologia dos Projetos Criativos Ecoformadores (PCE) no Estágio Curricular Supervisionado de um Curso de Licenciatura do Instituto Federal De Santa Catarina (IFSC) Câmpus São José. PROFESSARE (ONLINE), v. 6, p. 123-140, 2017.

DA SILVA, Ana Tereza Reis. Ecoformação: reflexões para uma pedagogia ambiental ambiental a partir de Rousseau, Morin e Pineau. Desenvolvimento e Meio ambiente, v. 18, 2008.

Decreto nº 5.840, de 13 de julho de 2006. Institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2006.

DELORY-MOMBERGER, Christine. Biographie, socialisation, formation. Comment les individus deviennent-ils des individus?. L'orientation Scolaire et Professionnelle, n. 33/4, p. 551-570, 2004.

GADOTTI, M. Pedagogia da terra: ecopedagogia e educação sustentável. In: TORRES, C. A. Paulo Freire y la agenda de la educación latinoamericana en el siglo XXI. Buenos Aires: CLACSO, 2001. p. 81-132.

GUIMARÃES, Cleidson Carneiro. Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. Química nova na escola, v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009.

HADDAD, Sérgio; DI PIERRO, Maria Clara. Escolarização de Jovens e Adultos. Revista Brasileira de Educação. Mai/Jun/Jul/Ago 2000 N° 14. Disponível em: <http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE14/RBDE14_08_SERGIO_HADDAD_E_MARIA_CLARA_DI_PIERRO.pdf> Data de Acesso: 21/03/2023

HERRON, J. Dudley; NURRENBERN, Susan C. Chemical education research: Improving chemistry learning. Journal of Chemical Education, v. 76, n. 10, p. 1353, 1999.

INEP. Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova - 1932. Disponível em: <http://inep80anos.inep.gov.br/inep80anos/passado/manifesto-dos-pioneiros-da-educacao-nov-a-1932/143>. Acesso em: 04 de Abr. de 2023

Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

Lei da Câmara dos Deputados de 1881/Lei Saraiva, de 1882.

PUKALL, J. P. ; SILVA, V. L. S. E. ; SILVA, A. R. . Projetos Criativos Ecoformadores na Educação Básica: uma experiência em formação de professores na perspectiva da criatividade. 01. ed. Blumenau: Nova Letra, 2017. v. 01. 90p.

SÁNCHEZ GUADIX, Ángeles; DE MANUEL TORRES, Esteban; JIMÉNEZ LISO, María Ruth. Química cotidiana para la alfabetización científica; Realidad o utopía?. Educación Química, v. 13, n. 4, p. 259-266, 2002.

SILVA, A. T. R. Ecoformação: reflexões para uma pedagogia ambiental, a partir de Rousseau, Morin e Pineau. Desenvolvimento e Meio Ambiente, Curitiba, UFPR, n. 18, p. 95-104, jul./dez. 2008.

SOARES, L. J. G. Educação de jovens e adultos. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

SUANNO, J.H. Ecoformação, transdisciplinaridade e criatividade: a escola e a formação do cidadão do século XXI. In: MORAES, M.C.; SUANNO, J.H.(org.). O pensar complexo na educação: sustentabilidade, transdisciplinaridade e criatividade. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.

STRELHOW, T. B. Breve história sobre a educação de jovens e adultos no Brasil. revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.38, p. 49-59, jun.2010. VIEIRA, M.C. Fundamentos históricos, políticos e sociais da educação de jovens e adultos – Volume I: aspectos históricos da educação de jovens e adultos no Brasil. Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

ZWIEREWICZ, Marlene; DE LA TORRE, Saturnino; MAURA, María Antônia Pujol.

Complexidade, Transdisciplinaridade e Ecoformação na Atuação das Redes Internacionais de Escolas Criativas. O Protagonismo de Quem se Transforma para Transformar, p. 35.