



VAI UM CHIMARRÃO AÍ? UMA UEPS ABORDANDO A TEMÁTICA DA ERVA-MATE PARA AS AULAS DE QUÍMICA

DO YOU WANT A CHIMARRÃO? A UEPS ADDRESSING THE THEME OF YERBA MATE FOR CHEMISTRY CLASSES

JULIANNA KARINE SCHENKNECHT¹

Acadêmica – Universidade Estadual do Oeste do Paraná/ julianna.schenknecht@unioeste.br

YARA CAROLINE ANSCHAU²

Acadêmica – Universidade Estadual do Oeste do Paraná / yaraanschau@hotmail.com

DIELLEN SOARES CHESCA¹

Acadêmica – Universidade Estadual do Oeste do Paraná / diellen.chesca@unioeste.br

FRANCIELI MORAES¹

Acadêmica – Universidade Estadual do Oeste do Paraná / Francieli.Moraes1@unioeste.br

CAROLINE SOARES DE OLIVEIRA¹

Acadêmica – Universidade Estadual do Oeste do Paraná / Caroline_oli@outlook.com.br

LUCAS HENRIQUE WESSLING SCHLINDVEIN¹

Acadêmico – Universidade Estadual do Oeste do Paraná / lucas.henriquews@hotmail.com

DAVID PEREIRA FARAUM JUNIOR³

Mestre em Química – Universidade Estadual de Londrina/ Programa de Pós-Graduação em Química da UEL/
davidfaraum@gmail.com

SILVIA ZAMBERLAN COSTA BEBER⁴

Doutora em Educação em Ciências - Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGECi)/ silvia.beber@unioeste.br

RESUMO

Este relato tem como objetivo apresentar uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS) elaborada e desenvolvida dentro das atividades de um projeto de extensão interdisciplinar, em um colégio estadual de uma cidade do oeste do Paraná. As disciplinas participantes do projeto foram a de Geografia, Língua Inglesa, Língua Portuguesa, Matemática, Química e Pedagogia, sendo que este trabalho é fruto de um recorte, em que selecionamos a UEPS da disciplina de Química que abordava o conteúdo de reação de saponificação a partir do saber popular da erva-mate com estudantes do 3º ano do Ensino Médio. A partir dos pressupostos de Massini e Moreira (2017), Moreira (2012) e Santos (2010) elaboramos a UEPS com oito passos abordando os conteúdos de reação de saponificação, funções orgânicas, bases e a função e uso de catalisadores nas reações químicas, sendo que a utilização do saber popular da erva-mate auxiliou na predisposição dos estudantes para aprendizado dos conteúdos relacionados as reações de saponificação.

Palavras-chave: Ensino de Química, Ensino Médio, Saber popular, Saponificação, Teoria da Aprendizagem Significativa.

¹ Acadêmica(o) participante do projeto de extensão e pesquisa, e contribuiu na escrita do trabalho.

² Acadêmica autora da monografia, participante do projeto de extensão e pesquisa, e contribuiu na escrita do trabalho.

³ Docente colaborador no projeto de extensão e pesquisa, e contribuiu na escrita e revisão do trabalho.

⁴ Professora coordenadora do projeto de extensão e pesquisa, colaborou com a escrita e revisão do trabalho, orientadora da monografia de graduação.



ABSTRACT

This report aims to present a Potentially Meaningful Teaching Units (PMTU) designed and developed within the activities of an interdisciplinary extension project in a state school in a city in west Paraná. The disciplines participating in the project were Geography, English, Portuguese, Mathematics, Chemistry, and Pedagogy. This work is the result of a selection process, in which we chose the PMTU of the Chemistry discipline that addressed the content of the saponification reaction from the popular knowledge of Yerba Mate with high school 12th grade - Senior students. Drawing on the assumptions of Massini and Moreira (2017), Moreira (2012) and Santos (2010), we developed the UEPS with 8 steps that can be used in Chemistry classes when addressing the contents of saponification reaction, organic functions, bases and the function and use of catalysts in chemical reactions.

Keywords: Chemistry teaching, High school, Popular knowledge, Saponification, Meaningful Learning Theory.

PRIMEIRAS PALAVRAS

Ao olharmos para o ensino de Química, é frequente a valorização da memorização e, conseqüentemente, a ocorrência de uma aprendizagem mecânica de memorizar conteúdos químicos (nomenclatura, fórmulas, entre outros), tornando estes conteúdos abstratos aos olhos dos estudantes. Essa abordagem promove a criação de lacunas entre o cotidiano dos estudantes e o conhecimento científico, dificultando o processo de ensino e aprendizagem, principalmente devido ao desinteresse (GOMES; SOUZA, 2023).

Diante desse cenário, é necessário relacionar os conhecimentos científicos com outros conhecimentos que não são produzidos dentro dos locais institucionalizados. Nessa perspectiva, o ensino de Química deve priorizar o papel do estudante como agente ativo na construção do conhecimento, mobilizando seus saberes e ações para ampliar sua exposição a conteúdos, gerar dúvidas, incertezas e buscar atribuir significados aos conhecimentos estudados, em vez de fomentar uma aprendizagem mecânica baseada em memorização e repetição.

De maneira a tornar possível um ensino que fuja da mera memorização, buscamos a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), que reverte o olhar dos estudantes, proporcionando sentido e significado aos conteúdos estudados, além de despertar uma predisposição para aprender. Nesse sentido, o desenvolvimento de uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS) permite abordar os temas de forma mais contextualizada e relevante, promovendo a conexão entre o conhecimento formal e a realidade dos estudantes, estimulando o engajamento, a curiosidade e a participação ativa dos estudantes, permitindo que eles construam significados próprios e desenvolvam uma compreensão mais profunda dos conteúdos. Possibilitando também a contextualização prática dos conhecimentos, facilitando a transposição para situações reais, promovendo a aprendizagem significativa.



Guiados pelos pressupostos da pesquisa qualitativa, da produção de conhecimentos sobre os fenômenos humanos e sociais (TOZONI-REIS, 2009), na modalidade de pesquisa-ação, defendemos que a aproximação do estudante com o conhecimento científico pode ser realizada a partir da utilização de saberes populares como precursores no ensino de Química, assim este relato tem como objetivo apresentar uma UEPS elaborada a partir do saber popular da erva-mate, direcionada ao ensino de reação de saponificação⁵.

REFERENCIAL TEÓRICO

O princípio da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) consiste em atribuir significado aos novos conhecimentos que estão sendo aprendidos. Para isso, é necessário que o estudante tenha a intenção de aprender e o professor atue como mediador dessa aprendizagem, uma vez que ela ocorre por meio da interação cognitiva, ou seja, da interação entre um ou mais aspectos da estrutura cognitiva e os novos conhecimentos (AUSUBEL, 2003).

O conhecimento prévio existente na estrutura cognitiva serve como base para ancorar novos conhecimentos. Esse conhecimento é chamado de "subsunçor" e pode ser modificado, tornando-se mais diferenciado, estável e complexo, já que a estrutura cognitiva não é estática, mas sim dinâmica e se modifica à medida que ocorre a aprendizagem significativa (MASSINI; MOREIRA, 2017).

Na TAS, existem algumas condições que devem ser consideradas para que a aprendizagem significativa ocorra. Primeiro, a estrutura cognitiva existente é variável, podendo facilitar, limitar ou até mesmo inibir a aprendizagem. Segundo, o estudante deve ter predisposição para aprender, ou seja, o desejo de aprender algo e estar disposto a fazê-lo. Por fim, os recursos utilizados devem ser potencialmente significativos, fazendo sentido para o estudante. Essas condições facilitam e possibilitam a ocorrência de aprendizagem com significado (MOREIRA, 2012).

Alinhado às ideias da TAS, os Saberes Populares (SP) ocupam espaço importante, uma vez que podem ser utilizados na identificação de subsunçores, bem como estratégias para motivar a predisposição do estudante para aprender, visando valorizar os conhecimentos advindos da comunidade local (COSTA BEBER, 2018).

Os SP, em nossa pesquisa, estão pautados na Ecologia dos Saberes de Santos (2010, p. 87), que "procura dar consistência epistemológica ao pensamento pluralista e propositivo", buscando credibilizar os conhecimentos não-científicos, mas que não implica

⁵A reação de saponificação ocorre quando um éster em solução aquosa de base inorgânica origina um sal orgânico e álcool.



descredibilizar as ciências⁶, trata-se, portanto, de um olhar contra-hegemônico de explorar a pluralidade interna das ciências, práticas científicas alternativas que tornam visíveis outras epistemologias como a feminista e as pós-coloniais⁷ (SANTOS, 2010).

Dentre as diversas abordagens metodológicas de base construtivista, que defendem que o processo de ensino e aprendizagem seja iniciado pelos saberes dos estudantes e populares, utilizamos neste trabalho a UEPS, que segundo Moreira (2012, p. 45) “são sequências de ensino fundamentadas teoricamente, voltadas para a aprendizagem significativa, não mecânica, que podem estimular a pesquisa aplicada em ensino, aquela voltada diretamente à sala de aula”.

A organização metodológica do ensino baseada nas etapas previstas pela UEPS apresenta um potencial para promover a aprendizagem com significado, devido a sua organização sequencial e lógica na apresentação dos conceitos. A abordagem gradativa inicia-se com a exposição dos conceitos mais abrangentes e gerais, progredindo para os mais específicos, amparados nos princípios da TAS. Essa estrutura permite que os estudantes estabeleçam conexões entre os conhecimentos, atribuindo-lhes significado favorecendo a aprendizagem significativa (COSTA BEBER, 2018).

Moreira (2012) recomenda que o desenvolvimento das unidades deve ocorrer em tópicos específicos de conhecimento declarativo e/ou procedimental, pois só há ensino quando há aprendizagem devendo essa ser significativa. Nesse contexto, o autor destaca alguns princípios fundamentais para a elaboração de uma UEPS, tais como: conhecimento prévio, predisposição para aprender, organizadores prévios, situações-problemas, diferenciação progressiva e avaliação, sendo esta formativa e somativa em busca de evidências de aprendizagem (COSTA BEBER, 2018).

Na próxima seção apresentaremos o percurso da produção da UEPS desta pesquisa.

PERCURSO DA PRODUÇÃO DA UEPS

A UEPS deste trabalho foi desenvolvida dentro de um projeto de extensão que oferece aos professores da Educação Básica um espaço de formação continuada, aos acadêmicos do curso de Química licenciatura um espaço de formação inicial complementar, relacionando a comunidade escolar e seus saberes populares.

Nesta pesquisa de abordagem qualitativa, tem características de pesquisa-ação, uma vez que o produto final é a produção de uma UEPS, que pode ser utilizada nas aulas de

⁶Utilizamos ciências ('c' minúsculo e no plural) devido nosso entendimento baseado em Santos (2010), Latour (2011) e Stengers (2002), das ciências não em um lugar/status privilegiado de critérios universais para validação do conhecimento, mas como uma prática social de produção de significados.

⁷Epistemologias pós-coloniais são aquelas que têm como objetivo superar a visão eurocêntrica da produção do conhecimento científico, ou seja, é um esforço teórico múltiplo de caráter inacabado, que vislumbra paradigmas emergentes que se assentassem “numa racionalidade mais ampla, na superação da dicotomia natureza/sociedade, na complexidade da relação sujeito/objeto, na concepção construtivista da verdade” (SANTOS, 2008, p. 16).



química. A pesquisa-ação é caracterizada pelo caráter colaborativo e cíclico de compreensão da realidade do problema observado. Neste sentido, a pesquisa-ação é “qualquer processo que siga um ciclo no qual se aprimora a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela” (TRIPP, 2005, p.445), que no nosso caso o problema estava relacionado com a elaboração de uma UEPS, com a finalidade de possibilitar uma aprendizagem significativa das reações de saponificação.

Para a elaboração de uma UEPS, Moreira (2012) propõe oito passos que orientam a construção e o desenvolvimento de uma unidade, seguindo os pressupostos da TAS. São eles: Definir conteúdo, criar/propor situações de externalização, propor situações-problemas em nível introdutório, aprofundar o conhecimento, novas situações, concluir unidade, avaliação do desempenho e avaliação da UEPS.

Seguindo os pressupostos de Moreira (2012) e Santos (2010) propomos um trabalho colaborativo de temática central da erva-mate para os professores participantes do projeto de extensão. Na ocasião, os professores que concordaram em participar das atividades e elaborar as UEPS, foram das disciplinas de Geografia, Língua Inglesa, Língua Portuguesa, Matemática, Química e Pedagogia. Para esta pesquisa, realizamos um recorte⁸ e apresentaremos a UEPS da disciplina de Química desenvolvida em uma turma da 3ª série do Ensino Médio.

Ainda, Moreira (2012) destaca que devem ser considerados os princípios da diferenciação progressiva⁹ e da reconciliação integrativa¹⁰, bem como a proposição de atividades diversas que incentivam discussões e permitam aos estudantes expressarem suas dúvidas e conhecimentos. A conexão entre o conteúdo e situações cotidianas é importante, assim como a apresentação de novas situações-problema de maior complexidade em cada etapa, seguida pelo retorno a conceitos mais gerais e relevantes. O incentivo constante à participação dos estudantes nas atividades favorece a predisposição em aprender, e a recursividade é benéfica para o processo de aprendizagem. A mediação docente e o trabalho colaborativo em equipe também são fatores contribuintes para o sucesso de uma UEPS (COSTA BEBER, 2018).

Portanto, a partir dos pressupostos teóricos da TAS e dos saberes populares e metodológicos da UEPS, apresentamos o processo de elaboração de uma UEPS que relaciona o saber popular da erva-Mate com o conteúdo de reação de saponificação.

⁸ Este recorte foi realizado através de um trabalho de monografia vinculado ao projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. CAAE Nº 69516622.8.0000.0107.

⁹ No que se refere o processo de ensino seria como partir, de início, de ideias mais gerais e inclusivas da matéria.

¹⁰ Processo de ensino que consiste em explorar as relações entre os conhecimentos, indicando diferenças e similaridades.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A escolha dos saberes populares da erva-Mate aconteceu a partir de uma conversa com uma das professoras participantes do projeto, que durante um evento na escola sugeriu que entre as próximas atividades com saberes populares poderia ser abordado a Erva-mate, uma vez que a maioria da população da cidade tem costume de consumir principalmente o chimarrão (com água quente) e o tereré (com água gelada).

O projeto de extensão¹¹ tem natureza interdisciplinar e foi desenvolvido com várias turmas do Ensino Médio, e para este trabalho selecionamos a UEPS desenvolvida na disciplina de Química, em que o conteúdo escolhido foi reação de saponificação.

Após a escolha do conteúdo programático a atividade realizada foi uma palestra sobre a erva-mate ministrada para todos os estudantes. Durante essa apresentação, foram abordados os diversos aspectos da planta, como suas utilizações, formas de plantio, aspectos culturais e informações gerais.

O principal objetivo foi incentivar os estudantes a externalizar seus conhecimentos acerca da erva-mate, abordando suas experiências pessoais, formas de consumo e diferentes usos da planta. Nessa abordagem, foi possível reconhecer o conhecimento prévio, independentemente de serem aceitos ou não no contexto do ensino formal. Ainda, a palestra permitiu conhecer os participantes e compreender a interação deles com o saber popular (COSTA BEBER, 2018).

O reconhecimento dos conhecimentos prévios, permite identificar a existência de subsunções adequados na estrutura cognitiva dos estudantes, uma vez que são nesses conceitos já presentes que as novas informações serão ancoradas e modificadas para se tornarem mais complexas e específicas. Ao reconhecer, o professor pode adaptar sua abordagem e estratégias de ensino a fim de tornar a aprendizagem significativa (MASSINI; MOREIRA, 2017).

Na sequência, seguindo os passos da UEPS, foi proposta uma atividade individual de elaboração de um Mapa Conceitual (MC), utilizando os conceitos relacionados com a reação de saponificação, como: catalisador, sabão, base, álcool, reação de saponificação, gordura, sal orgânico, hidróxido de sódio e erva-mate, além do conhecimento popular relacionado, também na sala de aula foram propostas questões relacionadas a reação de saponificação, os reagentes utilizados e a função da erva-mate no meio reacional, visando complementar as informações apresentadas no MC. Essa atividade tinha como objetivo identificar como

¹¹ Projeto de Extensão cadastrado na Pró-reitoria de Extensão da Universidade Estadual do Oeste de Paraná, sob o registro CR Nº 59237/2019, intitulado "Universidade, escola e comunidade: aproximando o conhecimento, ensino e aprendizagem e formação docente". Página do site da universidade <https://www.unioeste.br/portal/pssp/1646-proex/projetos-extensao/universidade-escola-e-comunidade-aproximando-conhecimentos-ensino-aprendizagem-e-formacao-docente>.



esses conceitos estão organizados na estrutura cognitiva dos estudantes (COSTA BEBER, 2018).

Ao trabalhar com novos conceitos, é importante apresentar situações-problema em um nível introdutório, levando em conta o conhecimento prévio dos estudantes. Essas situações-problema devem envolver o tópico em questão, mas não têm o propósito imediato de ensiná-lo. Em vez disso, elas atuam como organizadores prévios, conferindo significado aos novos conceitos a serem aprendidos (MOREIRA, 2012).

Neste momento, foi apresentado um vídeo relacionado com a história da produção de sabão e seus aspectos gerais, com a proposição de questões relacionadas às alternativas para o uso do reagente Hidróxido de Sódio, a utilização da erva-mate no processo de produção de sabão e o conceito de catalisador. Essa atividade tinha como objetivo propor situações-problemas em nível introdutório, que pudessem atuar como organizador prévio; uma vez que dão sentido aos novos conhecimentos, para isso o estudante deve entendê-la como problemas e deve ser capaz de modelá-las mentalmente (MOREIRA, 2012).

Após abordar as situações iniciais, o processo de aprofundamento do conhecimento teve início, com a explanação dos conhecimentos a serem ensinados/aprendidos. Nessa etapa, iniciamos com aspectos mais gerais, abrangentes, e, de forma gradual, avançamos para aspectos mais específicos e detalhados do conteúdo em questão. Essa sequência pedagógica visa promover uma compreensão progressiva e significativa dos conceitos, permitindo que os estudantes assimilem o conhecimento.

Nesse contexto de aprofundamento, foi proposto um experimento investigativo envolvendo a reação de saponificação, no qual utilizamos um extrato de resíduos de erva-mate como parte do procedimento. Esse experimento foi uma estratégia para aprofundar o conhecimento sobre o conteúdo abordado, proporcionando aos estudantes a oportunidade de visualizar na prática os conceitos teóricos estudados em sala de aula, e na sequência as explicações conceituais. O propósito dessa etapa foi o de aprofundar o conhecimento em torno da reação de saponificação e a ação catalisadora da erva-mate no processo, reforçando os conceitos apresentados no experimento e ampliando a compreensão dos aspectos teóricos relacionados à reação.

Moreira (2012) orienta que a avaliação da aprendizagem deve ser realizada ao longo de sua implementação, registrando todas as evidências que possam demonstrar a aprendizagem significativa do conteúdo abordado. É fundamental que a avaliação do desempenho do estudante seja formativa (que inclui situações práticas, tarefas resolvidas colaborativamente e registros do professor) fornecendo uma visão abrangente do progresso e do aprendizado do estudante.

Assim sendo, foi proposto a elaboração de um mapa conceitual em grupos sobre o conceito de reação de saponificação. Na ocasião, eles foram orientados a explicar a reação,



levando em consideração a atividade experimental, assim como os reagentes utilizados e o papel da erva-mate no processo. O objetivo principal da elaboração desse mapa conceitual foi de identificar a compreensão dos estudantes sobre os conceitos e a forma como eles os organizavam em suas representações. Ao realizar essa atividade em equipe, buscamos promover a colaboração entre os estudantes e identificar indícios de aprendizagem e compreensão dos conhecimentos. Por meio da avaliação, é possível obter uma visão da aprendizagem dos estudantes no contexto da UEPS (MOREIRA, 2012)

Ainda na etapa aprofundamento do conhecimento, a unidade de ensino prosseguiu com a retomada dos aspectos mais gerais e estruturantes do conteúdo, porém em uma apresentação de maior complexidade em relação à primeira. Nesta etapa nosso objetivo foi proporcionar aos estudantes uma perspectiva integradora, enfatizando a reconciliação dos conceitos previamente aprendidos. Novas situações-problema, desafiadoras e em níveis crescentes de complexidade foram propostas para a resolução em atividades colaborativas, com o acompanhamento e mediação do professor. Nesta etapa, os estudantes precisavam solucionar a situação-problema em torno da substituição do reagente Hidróxido de Sódio (NaOH) e propor o aproveitamento de resíduos do grande consumo de chimarrão, na produção de sabão de uma empresa local. A discussão e apresentação dessas soluções foram realizadas em grupo, permitindo uma ampla troca de ideias e o reforço da compreensão por meio da interação entre os estudantes e o docente.

Na etapa de avaliação de desempenho foi proposto aos estudantes uma leitura cuidadosa de um texto sobre a composição química da erva-mate, constituindo-se em um recurso reflexivo para consolidar os novos conceitos aprendidos e enfrentar atividades de maior complexidade e exigência. Em seguida, a resolução de atividades que explora as principais funções orgânicas presentes na composição da erva-mate, buscando avaliar a compreensão dos significados e a habilidade dos estudantes em integrar esse conhecimento a novas situações. Esse processo envolve a resolução colaborativa de problemas, promovendo a interação social entre os alunos, com o professor atuando como mediador. Nesta etapa, os estudantes puderam negociar significados, compartilhar perspectivas e aprofundar sua compreensão do conteúdo de forma mais abrangente.

A etapa final tratava da avaliação da UEPS, em que foi distribuída uma ficha avaliativa, em que os participantes precisavam expor suas opiniões acerca das atividades realizadas e conceitos trabalhados na UEPS. Utilizamos essas respostas para buscar evidências de aprendizagem significativa, por meio de captação de significados, compreensão, capacidade de explicar, de aplicar o conhecimento para resolver situações problema (MOREIRA, 2012).

No quadro 1, apresentamos resumidamente cada etapa de elaboração da UEPS.



Quadro 1 - Descrição para elaboração de uma UEPS.

Passo	Descrição
1. Definir conteúdo	Reação de Saponificação para turma da 3ª série.
2. Criar/propor situações-externalização	Palestra interdisciplinar abordando o tema "erva-mate", com o objetivo de socializar informações.
3. Propor situações problema em nível introdutório	Atividade individual de elaboração de um mapa conceitual introdutório, para verificar os conceitos ensinados: catalisador, sal orgânico, ácido, base... Vídeo ¹² introdutório para complementar com perguntas como: De onde vem o sabão? Como era produzido o sabão? Como ele atua na limpeza?
4. Aprofundar o conhecimento	Perguntas sobre o conteúdo do sabão, sabão de erva-mate e a erva-mate.
5. Novas situações	Experimento investigativo envolvendo a reação de saponificação utilizando extrato de resíduos de erva-mate.
6. Concluir a unidade	Aprofundamento do conteúdo utilizando o quadro de giz.
7. Avaliação de desempenho	Atividade em grupo de elaboração de um mapa conceitual final, para verificar os indícios de aprendizagem dos estudantes.
8. Avaliação da UEPS	Análise de todas as atividades que ocorreram ao longo da UEPS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No Quadro 1 apresentamos as etapas desenvolvidas no contexto do projeto de extensão estruturado, a partir da realidade e cultura local, como é o consumo de chimarrão, um costume regional que foi utilizado para estabelecer relações entre os saberes populares e os conhecimentos científicos. A temática pode ser modificada dependendo dos costumes e regiões em que se pretende utilizar a abordagem metodológica da UEPS.

Outro apontamento importante é em relação a elaboração de MC, como a professora da disciplina participa do projeto interdisciplinar a bastante tempo, ela utiliza os MC frequentemente em suas aulas, assim os estudantes já tinham contato com mapas, e devido a essa familiaridade decidimos utilizá-los como instrumentos avaliativos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que esta UEPS pode ser utilizada em outros contextos, principalmente em regiões em que a população consome erva-mate. Esta UEPS, pode ser desenvolvida quando o docente de Química for trabalhar os conteúdos de reação de saponificação, funções orgânicas, bases e a função e uso dos catalisadores nas reações químicas.

O saber popular da erva-mate contribuiu para a predisposição de aprendizagem sobre a produção de sabão e a reação de saponificação, de modo que, durante toda a UEPS

¹² Vídeo disponível em:

https://www.canva.com/design/DAFPBPOXEoE/xko9K7woOyNmu50yZh9boA/watch?utm_content=DAFPBPOXEoE&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink.



os estudantes estavam dispostos às discussões em torno das relações existentes entre os saberes advindos dos cotidianos e os saberes disciplinares.

Defendemos que a elaboração de uma UEPS deve ser flexível, tanto na estrutura, podendo conter ou não os oito passos descritos por Moreira (2012), quanto na escolha da temática, uma vez que o saber popular emerge das experiências da comunidade, assim a utilização dessa UEPS por outros professores de Química deve levar em consideração se a comunidade em que os estudantes estão inseridos tem o costume de utilizar a erva-mate. Caso não, é preciso investigar os saberes populares locais que circulam na comunidade.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Trad. Lígia Teopisto. Lisboa: Editora Plátano, 2003.

COSTA BEBER, S. Z. **Aprendizagem significativa, mapas conceituais e saberes populares: referencial teórico e metodológico para o ensino de conceitos químicos**. 2012. Tese (Doutorado em Educação em Ciências). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

GOMES, D. C.; SOUZA, K. S. Unidades de ensino potencialmente significativas (UEPS) e a aprendizagem da oxirredução. **Revista Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 11, n. 1, p. 1-22, 2023.

LATOUR, B. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros mundo à fora**. São Paulo: UNESP, 2011.

SANTOS, B. de S. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Novos estudos CEBRAP**, p. 71-94, 2010.

SANTOS, B. de S. Do pós-moderno ao pós-colonial. E para além de um e outro. **Revista Travessias**, n. 6/7, p. 15-36, 2008.

STENGERS, I. **A invenção das ciências modernas**. São Paulo: Editora 34, 2002.

MOREIRA, M. A. Unidades de ensino potencialmente significativas - UEPS. In: SILVA, M. G. L.; MOHR, A.; ARAÚJO, M. F. F. **Temas de Ensino e Formação de Professores de Ciências**. Natal: EDUFRRN, 2012. p. 45-57.

MASSINI, E. F. S.; MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa na Escola**. Curitiba: CRV, 2017.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Metodologia da pesquisa**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.

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