

O ensino da química por meio da metodologia cooperativa Jigsaw: explorando o tema chás

*Teaching chemistry through the Jigsaw cooperative methodology:
Exploring the theme tea*

*Enseñanza de la química a través de la metodología cooperativa Jigsaw:
explorando el tema de los té*

William Antônio Brito Santos (williansantos040@gmail.com)
Instituto Federal Catarinense – IFC

Anelise Grünfeld de Luca (anelise.luca@ifc.edu.br)
Instituto Federal Catarinense – IFC

Marilândes Mól Ribeiro de Melo (marilandes.melo@ifc.edu.br)
Instituto Federal Catarinense – IFC

Resumo: Este relato de experiência analisa o desenvolvimento de uma atividade de intervenção pedagógica desenvolvida no Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Catarinense (IFC); articulou o saber popular com o científico escolar por meio de uma sequência didática (SD) que abordou a temática “chás”, no 3º ano do curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, contemplando os três momentos pedagógicos e viabilizando a metodologia cooperativa *Jigsaw*. A questão problema orientadora: Em que medida a temática “chás” pode ser usada para viabilizar o estudo da química orgânica, por meio da metodologia cooperativa *Jigsaw*? Metodologicamente o uso dos questionários como instrumento de coleta de dados evidenciou a análise de três categorias: as compreensões dos estudantes sobre o saber popular e a relação com o ensino de química; as concepções prévias a respeito da temática “Chás” e sua relação com a química estudada em sala de aula e as possibilidades de aprendizagem da química dos chás por meio da metodologia cooperativa *Jigsaw*. Alguns avanços na aprendizagem foram identificados, considerando a metodologia e a escolha do tema que possibilitaram um intenso protagonismo dos estudantes: escolhendo o tema, participando das aulas efetivamente e valorizando os saberes populares.

Palavras-chave: Chás; Estágio Supervisionado; Metodologia Cooperativa *Jigsaw*.

Abstract: This experience report analyzes the development of a pedagogical intervention activity developed in the Supervised Internship of the Chemistry Degree Course at the Instituto Federal Catarinense (IFC) and aimed to articulate the popular knowledge with the school scientist through a didactic sequence (SD) that addressed the thematic “teas”. The SD took place in 4 lessons of 45 minutes in the 3rd year of the Technical Course in Chemistry Integrated to High School, covering the three

Recebido em: 11/01/2021

Aceito em: 19/06/2021

pedagogical moments and enabling the Jigsaw cooperative methodology. The problem question that guided the work: To what extent can the theme “teas” be used to make the study of organic chemistry viable, through the Jigsaw cooperative methodology? The analysis of the data collected in the questionnaires showed three categories: the students' understandings about popular knowledge and the relationship with the teaching of chemistry; the previous conceptions about the theme “Teas” and their relationship with the chemistry studied in the classroom and the possibilities of learning the chemistry of teas through the Jigsaw cooperative methodology. Advances in learning were provided, considering the methodology and the choice of the theme that enabled an intense protagonism: choosing the theme, participating in the classes effectively and valuing popular knowledge.

Keywords: Teas; Cooperative Jigsaw Methodology; Supervised internship.

Resumen: Este relato de experiencia analiza el desarrollo de una actividad de intervención pedagógica desarrollada en el Internado Supervisado de la Licenciatura en Química del Instituto Federal Catarinense (IFC); articuló el conocimiento popular con el científico escolar a través de una secuencia didáctica (SD) que abordó el tema “tés”, en el 3er año del Curso Técnico en Química Integrado a Bachillerato, contemplando los tres momentos pedagógicos y viabilizando la metodología cooperativa Jigsaw. La pregunta guía: ¿Hasta qué punto se puede utilizar el tema “tés” para viabilizar el estudio de la química orgánica, a través de la metodología cooperativa Jigsaw? Metodológicamente, el uso de cuestionarios como instrumento de recolección de datos evidenció el análisis de tres categorías: la comprensión de los estudiantes sobre el conocimiento popular y la relación con la enseñanza de la química; las concepciones anteriores sobre el tema “Tés” y su relación con la química estudiada en el aula y las posibilidades de aprender la química de los tés a través de la metodología cooperativa Jigsaw. Se identificaron algunos avances en el aprendizaje, considerando la metodología y la elección de la temática que posibilitó un intenso protagonismo de los estudiantes: la elección de la temática, la participación efectiva de las clases y la valoración del saber popular.

Palabras-clave: Tés; Pasantía supervisada; Metodología Cooperativa *Jigsaw*

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado (ES) é indispensável quando se trata da formação de professores. No ES os licenciandos vivenciam experiências únicas em sala de aula, conhecendo situações reais de ensino no cotidiano de um profissional da educação. “É o espaço oficial do futuro professor. [...] é no exercício da profissão que se consolida o processo de tornar-se professor” (LOPES; MORO; LISOVSKI, 2020, p. 327).

Silva e Schnetzler (2008, p. 2175) evidenciam a importância desse momento quando afirmam ser um “espaço privilegiado de interface da formação teórica com a vivência profissional”. O processo que envolve a docência é considerado complexo, já

Recebido em: 11/01/2021

Aceito em: 19/06/2021

que demanda a compreensão de vários conhecimentos que um professor deve considerar em sua formação, o que e como devem ser ensinados os conhecimentos, a gestão da sala de aula e as dificuldades de aprendizagem; os conhecimentos prévios dos estudantes, o contexto familiar e socioeconômico, entre outros.

O reconhecimento dos saberes dos estudantes é defendido por Chassot (2008) que explicita que estes saberes funcionam como uma “energia de ativação” para aquisição do conhecimento científico; impulsionam novas discussões e aprendizagens. Desse modo, considera-se que os saberes populares refletem o conhecimento prévio, podendo auxiliar o professor na sua prática pedagógica (CARVALHO, 2007). Venquiaruto, Dallago e Del Pino (2014) ressaltam que os saberes populares são encontrados em grande parte com a população mais idosa e que muitas das vezes se perdem no decorrer do tempo por não ser repassado para a nova geração.

Tudo isso circunda o contexto social que historiciza o estudante em sua comunidade e o aproxima da escola, considerando que os saberes e a vivência pessoal são saberes edificantes na aprendizagem, tornando-se significativa. Assim, é possível considerar que a aprendizagem significativa pode ser viabilizada a partir da bagagem sociocultural do estudante e as interações com novos conhecimentos proporcionados em sala de aula.

As práticas docentes na maioria das escolas são “tradicionais, onde todo conhecimento está centrado no professor, cabendo a ele atingir o estudante que, por sua vez, aceita as informações de forma passiva e, muitas vezes, desinteressada” (RAIMONDI: RAZZOTO, 2020, p. 37).

Tendo em vista a busca de novas formas de ensinar, muitas metodologias são viáveis, e entre elas destacamos a metodologia *Jigsaw*, que se constitui como uma metodologia ativa. A metodologia *Jigsaw* na concepção de Leite et al. (2013), prevê, originalmente, a subdivisão de um assunto central escolhido, em subtópicos, com o intuito de, por meio de estudo, observar e discutir essas fragmentações e, posteriormente, chegar a uma conclusão referente ao assunto central, como representado na Figura 1.

Recebido em: 11/01/2021

Aceito em: 19/06/2021

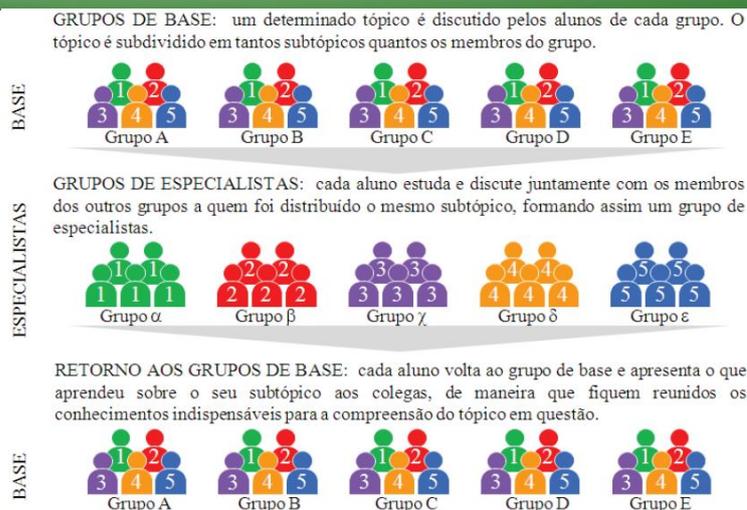


Figura 1: Representação do desenvolvimento da metodologia cooperativa Jigsaw, FATARELLI, et al., 2010, p 162.

Barbosa e Joffli (2004) relatam os resultados do desenvolvimento dessa metodologia cooperativa em uma turma com 40 estudantes, realizando um estudo comparativo com outra, na qual esta metodologia não foi desenvolvida, e destacam a motivação dos estudantes e participação efetiva nas atividades. Esse estudo mostra que a metodologia cooperativa mostra-se eficiente para o desenvolvimento em turmas que tenham um número maior que 20 alunos.

Isto posto, compreendemos que a temática “chás” viabiliza a aprendizagem de uma variedade de conceitos que podem ser desenvolvidos nas aulas de química, principalmente na área de química orgânica, por apresentar em seus princípios ativos funções orgânicas que determinam basicamente as propriedades específicas de cada chá. O ensino de química por meio da temática “chás” favorece a problematização e contextualização dos conceitos a serem estudados. A química orgânica está associada ao estudo dos compostos que apresentam carbono em sua constituição, podendo ser classificados em diversas funções, de acordo com suas propriedades físico-químicas e com suas estruturas (SILVA et al., 2017). Ainda Braibante et al. (2014, p. 172) afirmam que “a análise das estruturas químicas dos componentes dos chás e dos princípios ativos das infusões possibilita a abordagem de conteúdos como cadeias carbônicas, nomenclatura, grupos funcionais, isomeria, reações químicas e indicadores de pH”.

Deste modo, a temática “chás” possibilita a articulação do conhecimento científico com os saberes populares e os saberes dos estudantes adquirido com as

Recebido em: 11/01/2021

Aceito em: 19/06/2021

vivências do seu cotidiano, além de integrar as áreas de botânica, farmacologia e a química, podendo proporcionar uma reflexão sobre a preservação e utilização correta desses chás. Melo, Vieira e Braga (2016, p. 158) afirmam que trabalhar com o tema “chá” é também uma “oportunidade para recuperar uma tradição, despertando lembranças adormecidas, e razões afetivas para a preparação e consumo de chás”. Zeni e Bosio (2011, p. 56) compreendem que é importante “conhecer o uso terapêutico das plantas medicinais, para fornecer subsídios a trabalhos de preservação e educação ambiental, além de tornar conhecidas novas alternativas terapêuticas de origem vegetal a serem estudadas”.

Dito isto, o presente relato de experiência analisa os resultados obtidos numa intervenção pedagógica realizada no ES em uma turma de 3º ano do curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio; a abordagem privilegiou os saberes populares dos estudantes, relacionando com os saberes científicos escolares. O objetivo principal foi articular o saber popular com o científico escolar por meio de uma sequência didática (SD) que abordou a temática “chás”. A partir desses pressupostos teóricos o problema que foi investigado durante a intervenção pedagógica foi: Em que medida a temática “chás” pode ser usada para viabilizar o estudo da química orgânica, por meio da metodologia cooperativa *Jigsaw*?

2. METODOLOGIA

No trabalho desenvolvido no ES buscou-se uma metodologia ativa com participação assídua dos estudantes com o intuito de promover debates, questionamentos e instigando-os a buscar mais conhecimento. Nessa intenção foi desenvolvida uma SD constituída por três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov e Angotti (1994), definidos em: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento. Na Problematização Inicial apresentam-se questões/situações reais que os estudantes conhecem e presenciam, relacionadas aos temas; nos quais são desafiados a expor o que pensam sobre as situações, a fim de que o professor possa conhecer as ideias dos estudantes. A Organização do Conhecimento é definida como o momento em que, sob a orientação do professor, os conhecimentos de científicos/escolares necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são estudados. Por fim, a Aplicação do Conhecimento constitui-se quando se destina a abordar sistematicamente o conhecimento apropriado pelo estudante, para

Recebido em: 11/01/2021

Aceito em: 19/06/2021

analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo quanto outras que, embora não estejam diretamente ligadas ao momento inicial, possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento.

A SD ocorreu em 4 aulas de 45 minutos no 3º ano do curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, contemplando os três momentos pedagógicos e viabilizando a metodologia cooperativa *Jigsaw*.

2.1 PRIMEIRO MOMENTO

Inicialmente foram desenvolvidos dois questionários para os 41 estudantes, com a finalidade de escolher o tema que seria estudado relacionado aos saberes populares. O primeiro questionário tinha como objetivo escolher o saber popular indicado pelos estudantes: os resultados indicaram a “química dos chás”. O segundo questionário era composto por 4 questões abertas que investigou as concepções prévias dos estudantes a respeito da temática “chás” bem como sua relação com a química estudada em sala de aula. Em seguida, foram apresentados aos estudantes os resultados dos dois questionários diagnósticos, evidenciando o tema escolhido pela maioria. Após deu-se o início a primeira fase da metodologia *Jigsaw*, a partir da qual a turma foi dividida em 7 grupos com 5 estudantes e 1 grupo com 6. Cada grupo respondeu um questionário de proposições sobre “Mito ou Verdade” a respeito dos chás.

Ainda em grupos, os estudantes escolheram entre vários tipos de chás: camomila, erva-doce, erva-cidreira, erva mate, canela e Hortelã e sobre estes, realizaram uma pesquisa, que deveria conter: História dos chás; Composição química dos chás; Interações e implicações no organismo; Métodos de extração dos principais componentes; Formas de preparo dos chás. Os resultados desta pesquisa foram utilizados no último momento para apresentação em forma de uma exposição, aberta à visita de estudantes de outras turmas do Ensino Médio Técnico como proposta de avaliação final e encerramento da intervenção pedagógica.

2.2 SEGUNDO MOMENTO

No segundo momento, ocorreu um debate sobre as respostas das proposições da aula anterior. O objetivo era socializar e discutir a respeito das possíveis soluções das proposições a respeito dos chás. Assim com ajuda dos estudantes que tinham acesso à internet, no celular pesquisavam as respostas das proposições para verificar se eram

Recebido em: 11/01/2021

Aceito em: 19/06/2021

verdadeiras ou falsas. Após deu-se o prosseguimento da segunda parte da metodologia cooperativa *Jigsaw*: foram formados 5 grupos de especialistas para trabalhar 5 subtemas em relação ao chá de erva-doce. Já que foi o único chá, dentre os mais votados, que não foi escolhido.

2.3 TERCEIRO MOMENTO

No terceiro momento foi distribuído para cada grupo um tema e entre esses constavam: História dos chás; Composição química dos chás (representação das estruturas das moléculas orgânicas, propriedades físico-químicas, princípios ativos, grupos funcionais); Interações e implicações dos chás no organismo; Métodos de extração dos principais componentes; Formas de preparo dos chás. Cada grupo de especialistas pesquisou a respeito e depois retornou aos seus grupos de base para socializar o conteúdo da pesquisa, escrevendo um relatório sobre o que aprenderam após a socialização.

Para a socialização dos saberes adquiridos, foi proposta a organização de uma feira de chás. Cada grupo de pesquisa construiu uma “tenda” de chás e apresentou o resultado da pesquisa em sala e para toda a comunidade escolar. Assim, cada grupo ficou responsável por um chá; ou seja, havia 5 tendas de chás diversos na feira. A feira foi aberta para a comunidade escolar tendo a presença de professores e estudantes de outras turmas. Foi proposto que os estudantes visitassem outras tendas para que descrevessem o que observaram das apresentações e organização em um questionário posterior de avaliação final disponível na plataforma *google form* com 6 perguntas abertas.

3 OS DEBATES PROPORCIONADOS NO ENSINO DE QUÍMICA POR MEIO DA ARTICULAÇÃO DA METODOLOGIA COOPERATIVA JIGSAW E O TEMA CHÁS

Para análise dos resultados da intervenção pedagógica realizada no ES que objetivou responder a seguinte questão problema: Em que medida a temática “chás” pode ser usada para viabilizar o estudo da química orgânica, por meio da metodologia cooperativa *Jigsaw*? Foram considerados os seguintes dados, que posteriormente originaram as categorias de análise, identificadas *a priori*: as compreensões dos estudantes sobre o saber popular e a relação com o ensino de química; as concepções

Recebido em: 11/01/2021

Aceito em: 19/06/2021

prévias dos estudantes a respeito da temática “Chás” e sua relação com a química estudada em sala de aula e as possibilidades de aprendizagem da química dos chás por meio da metodologia cooperativa *Jigsaw*. Ressalta-se que na discussão dos resultados optou-se por identificar os estudantes como: E1, E2, E3, e assim sucessivamente.

3.1 AS COMPREENSÕES DOS ESTUDANTES SOBRE O SABER POPULAR E A RELAÇÃO COM O ENSINO DE QUÍMICA.

Por meio do questionário inicial os estudantes responderam qual sua compreensão sobre saber popular e se poderia aprender química estudando esses saberes. A maioria dos estudantes definiu o saber popular como um conhecimento falso ou uma falácia, sem base científica cujo objetivo é explicar certos fenômenos. Algumas de suas respostas estão assim escritas:

Saber popular é uma forma de falácia [...] depende do saber popular, se for possível aplicar em sala ou fazer a relação com o conteúdo (E1);

Um conhecimento muitas vezes falso que é espalhado e tomado como verdadeiro... sim, **fazendo teste** ou estudos científicos sobre para **provar** se são reais ou não. (E2);

Saber popular são conhecimentos adquiridos pela humanidade através da experiência sem ser provado por métodos científicos [...] os processos químicos estão acontecendo todo o tempo no cotidiano, logo, podemos estar “estudando” química sem sabermos, tem vários saberes populares que envolve processos químicos (E3);

É um conhecimento passado de geração para geração por cultura oral, baseado em conhecimento empírico, percepções/ interpretações e senso comum... alguns saberes podem trazer **informações erradas ou equivocadas** de um fenômeno químico, dando a chance de **explicar esse fenômeno corretamente** (E4);

É uma crença que **pode ou não ser cientificamente verdadeira**... estará trazendo conhecimentos familiares para “desvendar” a crença existente, fazendo com que os alunos se interessem na aula e aprendam com mais facilidade (E5).

Analisando as respostas dos estudantes E2, E4 e E5, é possível observar que a compreensão sobre o saber popular está relacionada a um saber que não é válido, que necessita ser comprovado pela ciência, destacado em negrito; as expressões dos estudantes reafirmam o que Ceolin, Chassot e Nogaró (2015) afirmam sobre o desprestígio desse tipo de conhecimento. Ainda as respostas de E1 e E5 evidenciam que o uso do conhecimento prévio, facilita a aprendizagem. A resposta de E3 explicita a visão de que o saber popular traz conhecimentos da cultura e podem estar imbuídos de

Recebido em: 11/01/2021

Aceito em: 19/06/2021

processos químicos muitas vezes despercebidos, mas que devem ser considerados. É possível afirmar também que os estudantes já tinham um saber estruturado influenciado por suas vivências, e relações com a sociedade na qual estão inseridos. Destacamos que as respostas dos estudantes demonstram certa familiaridade com a distinção entre tipos de conhecimentos que é dada pela aquisição do capital escolar e pela herança familiar; isto é, a ideia de saber popular para esses estudantes já foi apropriado como um conhecimento científico escolar; ou seja, um “grupo de saberes constituído por explicações mais elaboradas, apropriando-se de outros conhecimentos” (XAVIER; FLÔR, 2015, p. 310).

3.2 AS CONCEPÇÕES PRÉVIAS DOS ESTUDANTES A RESPEITO DA TEMÁTICA “CHÁS” E SUA RELAÇÃO COM A QUÍMICA ESTUDADA EM SALA DE AULA.

Analisando as respostas, observou-se que a maioria dos estudantes relaciona os chás e o seu método de extração, vinculando as plantas, ervas e folhas de onde são extraídas essas propriedades na forma de infusão. Os saberes apresentados relacionam termos que são desenvolvidos nas aulas de química, destacados em negrito; isso remete a importância de articular esses fazeres com os conceitos químicos, promovendo uma aprendizagem significativa. Também provocando nos estudantes o interesse e a motivação por este saber, tão próximo e presente da vida e de seus fazeres cotidianos.

Líquido medicinal **extraído** de ervas (E6); É a essência de uma planta que se une a água (E7); São os nutrientes de uma erva que são **diluídos** em água por meio da **extração por temperatura** (E8); Chá é uma bebida quente feita a partir da infusão de folhas de plantas e ervas (E9); É uma bebida feita a partir de ervas ou folhas de plantas aquecidas em água (E10).

Quanto à pergunta sobre a toxicidade de plantas medicinais, os estudantes responderam, em sua maioria, que depende da planta e da quantidade de chá ingerido, como explicitado nas seguintes respostas:

[...] tudo em grandes quantidades pode fazer mal, além disso pode dar alergia (E11); Algumas sim, outras não, pois por mais que sejam naturais, com um uso muito frequente em concentração alta, acredito que deixa de ser inofensiva (E12); [...] alguns chás contêm substâncias que em excesso, podem trazer efeitos colaterais (E9); Algumas podem ter efeitos colaterais. Nem todos os organismos podem lidar com todas as plantas (E13).

Recebido em: 11/01/2021

Aceito em: 19/06/2021

Os chás têm um destaque na sociedade tanto na culinária quanto como medida terapêutica. Considerando a temática “chás” um saber popular é relevante a sua abordagem nas aulas de química como forma de proporcionar reflexões e debates sobre como utilizá-lo, qual a temperatura adequada para o seu preparo e extração dos princípios ativos, quais são as partes da planta que podem ser utilizadas; por ser natural pode ser tóxico? Entre outros aspectos e questionamentos que podem ser evidenciados a partir das ideias dos estudantes.

3.3 AS POSSIBILIDADES DE APRENDIZAGEM DA QUÍMICA DOS CHÁS POR MEIO DA METODOLOGIA COOPERATIVA *JIGSAW*.

A metodologia cooperativa *Jigsaw* promoveu a participação ativa dos estudantes considerando a discussão em grupo, escolha e pesquisas sobre o tema, apresentação e sistematização; mobilizou aspectos motivacionais e cognitivos. As respostas versaram sobre a participação ativa dos estudantes, gerenciando sua aprendizagem, tendo mais liberdade de decisão e contextualizando o ensino da química orgânica.

A proposta foi muito boa, aprender de um jeito diferente do convencional onde o tema foi escolhido por nós (por meio dos questionários), a execução de tudo foi feita por nós e essa liberdade de fazer do nosso jeito e as aulas se moldarem a turma é ótimo. As dinâmicas foram legais e as aulas não foram entediantes (E1); A proposta foi ótima! Pudemos interagir entre nós e tratar de um assunto que traz um grande bem-estar, sem contar que foi muito bom ver a química aplicada nos saberes populares (E2); As aulas por um lado trouxeram uma visão da química orgânica no nosso cotidiano, o que dificilmente se vê nas aulas normais da disciplina, as tornando mais interessantes, além de a preparação e execução da feira do chá ser uma nova experiência dentro do quesito de tema de trabalhos, que no fim se mostrou gratificante (E3).

Os estudantes apresentaram em seus escritos aspectos relevantes sobre a intervenção pedagógica e principalmente sobre o desenvolvimento da metodologia cooperativa que promoveu atitudes e o fazer do estudante, inserindo-o no processo de ensino e aprendizagem. Ainda é possível observar as interações discursivas entre os estudantes, possibilitadas por meio da metodologia ativa, que viabilizaram a aprendizagem para os entendimentos da química dos chás, relacionada aos saberes populares, como observada na resposta de E4.

Achei uma proposta muito boa e diferente, desde os minis questionários apresentados e discutidos em sala de aula no início das atividades, até as apresentações realizadas pela turma, sendo possível aprender e discutir sobre

Recebido em: 11/01/2021

Aceito em: 19/06/2021

os mais diversos saberes, tanto o saber científico, quanto o próprio saber popular (E4).

A aplicação de metodologias que possibilitem o desenvolvimento do trabalho em grupo, das habilidades interpessoais assim como a discussão e construção de argumentos e contra-argumentos sobre temas relevantes e promotores de aprendizagem contribuem para o desenvolvimento integral do aluno. A aprendizagem mobilizada durante a intervenção pedagógica possibilitou agregar novos conhecimentos e curiosidades sobre os chás, favorecendo o confronto de ideias a partir dos conhecimentos prévios do grupo. Pode-se observar isso na resposta de E5: “achei muito legal, apesar de estarem “fora do cronograma”, pois nos agregaram novos conhecimentos e nos despertaram uma curiosidade por cada chá”.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção pedagógica realizada por meio do ES investigou em que medida a temática “chás” pode ser usada para viabilizar o estudo da química orgânica, por meio da metodologia cooperativa *Jigsaw*, e teve como principal objetivo observar o conhecimento prévio dos estudantes e trabalhar os conteúdos de química orgânica por meio da investigação, por parte dos estudantes, envolvidos com a temática “chás”. Dessa forma, foi possível evidenciar avanços na aprendizagem proporcionados pela metodologia cooperativa *Jigsaw* e pela escolha do tema indicado pelos estudantes possibilitando aulas interessantes, divertidas, criativas e um intenso protagonismo: escolhendo o tema, participando das aulas efetivamente e valorizando os saberes populares.

Articulando a metodologia cooperativa *Jigsaw* com a temática “chás”, pode-se afirmar que o ensino de química se torna mais atrativo, promovendo a interação discursiva na sala de aula, favorecendo a participação ativa dos estudantes, valorizando seus conhecimentos e proporcionando a aprendizagem significativa. Algumas considerações podem ser declaradas: a utilização do saber popular movimentou saberes socioculturais, valorizando os conhecimentos prévios, vivenciados e contextualizados pelos estudantes. A inserção dos saberes populares nas aulas de química viabilizou discussões sobre a validade dos conhecimentos científicos advindos desses saberes, além da percepção de que os fazeres cotidianos estão imersos de fenômenos que podem

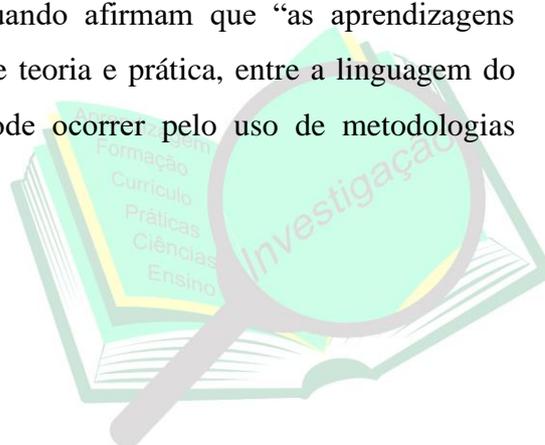
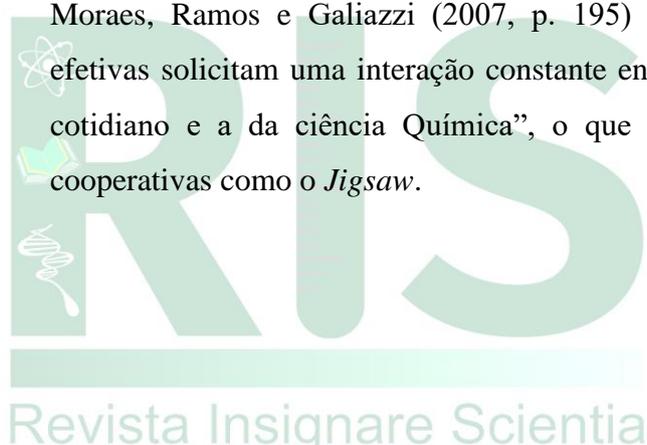
Recebido em: 11/01/2021

Aceito em: 19/06/2021

ser explicados e entendidos a partir de conceitos científicos, resultados da investigação científica.

Boa parte do conhecimento dos estudantes, apresentada em sala de aula provinha de seu cotidiano. Para explorar o cotidiano do estudante foi necessário partir de suas vivências e experiências dentro e fora da sala de aula, assim podemos afirmar que a aprendizagem se deu por uma reconstrução de conceitos iniciais por meio dos saberes populares. O saber inicial do estudante sobre o tema contribuiu como ponto de partida para as reconstruções e a ampliação dos significados. A interação do saber dos estudantes com os saberes produzidos pela química é o que constituiu o aprender química.

Assim os resultados obtidos corroboram com os estudos desenvolvidos por Moraes, Ramos e Galiazzi (2007, p. 195) quando afirmam que “as aprendizagens efetivas solicitam uma interação constante entre teoria e prática, entre a linguagem do cotidiano e a da ciência Química”, o que pode ocorrer pelo uso de metodologias cooperativas como o *Jigsaw*.



Recebido em: 11/01/2021

Aceito em: 19/06/2021

5 REFERÊNCIAS

BARBOSA, R.M.N. e JÓFILI, Z.M.S. Aprendizagem cooperativa e ensino de química: parceria que dá certo. **Ciência e Educação**, v. 10, n. 1, p. 55-61, 2004.

BRAIBANTE, M. E. F.; SILVA, D. da S.; BRAIBANTE, H. T. S.; PAZINATO, M.S. A Química dos chás. **Química Nova na Escola**, v. 36, n. 3, p. 168-175, agosto, 2014.

CARVALHO, A. F. P. de (2007). Utilização de Conhecimento de Senso Comum no Planejamento de Ação de Aprendizagem Apoiado por Computador. 2007. 257 p. **Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação)** – UFSCar, São Carlos.

CEOLIN, I.; CHASSOT, A. I.; NOGARO, A.. Ampliando a alfabetização científica por meio do diálogo entre saberes acadêmicos, escolares e primevos. **Revista Fórum Identidades**, 2015.

CHASSOT, A. Saberes primevos fazendo-se saberes escolares. In: CHASSOT, A. **Sete escritos sobre a educação e ciência**. São Paulo: Cortez, 2008. p. 197-222.

DELIZOICOV, D. ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 1994.

LEITE, I. S. et al. Uso do método cooperativo de aprendizagem *Jigsaw* adaptado ao ensino de nanociência e nanotecnologia. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 35, n. 4, out. 2013.

LOPES, L.; MORO, F.; ALMEIDA LISOVSKI, L. Estágio Curricular Supervisionado no Curso Interdisciplinar em Educação do Campo: desafios e possibilidades. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 3, n. 4, p. 325-340, 20 nov. 2020.

MELO, M. M. R. de; VIEIRA, J. M.; BRAGA, O. C. de. Da Xícara ao Becker: Plantas Medicinais como Recurso Didático no Ensino de Química. **Revista de Educação, Ciências e Matemática** v.6 n.2 mai/ago 2016.

MORAES, R.; RAMOS, M. G.; GALIAZZI, M. do C. Aprender química: promovendo excursões em discursos da química. In: ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. **Fundamentos e propostas de ensino de química para educação básica no Brasil**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. p. 191-209.

RAIMONDI, A.; RAZZOTO, E. Aprendizagem Baseada em Problemas no Ensino de Química Analítica Qualitativa. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 3, n. 2, p. 36-48, 24 ago. 2020.

SILVA, F. E. F. da et al. Temática Chás: Uma Contribuição para o Ensino de Nomenclatura dos Compostos Orgânicos. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 39, n. 4, p.329-338, nov. 2017.

Recebido em: 11/01/2021

Aceito em: 19/06/2021

SILVA, R. M. G.; SCHNETZLER, R. P. Concepções e ações de formadores de professores de química sobre o estágio supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. **Química Nova**, v. 31, n. 8, p. 2174-2183, 2008.

VENQUIARUTO, L. D.; DALLAGO, R. M.; DEL PINO, J. C. **Saberes populares fazendo-se saberes escolares**: um estudo envolvendo o pão, o vinho e a cachaça. Curitiba: Appris, 2014. 134 p.

XAVIER, P. M. A.; FLÔR, C. C. C. Saberes populares e educação científica: um olhar a partir da literatura na área de ensino de ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p.308-328, ago. 2015.

ZENI, A. L.B.; BOSIO, F. O uso de plantas medicinais em uma comunidade rural de Mata Atlântica – Nova Rússia, SC. In: **Neotropical Biology and Conservation** 6(1) :55- 63, january-april 2011.



Recebido em: 11/01/2021

Aceito em: 19/06/2021