

## Metodologias para o ensino de química: o tradicionalismo do ensino disciplinador e a necessidade de implementação de metodologias ativas

Rayane Santos Gama<sup>1\*</sup>, Jamille Souza Andrade<sup>2</sup>, Erica de Jesus Santana<sup>2</sup>, Joana Grazielly Silva de Souza<sup>2</sup>, Edenilza Mendonça de Santana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente do Centro Universitário Ages, Paripiranga, Bahia, Brasil, <sup>2</sup>Graduada pelo Centro Universitário Ages, Paripiranga, Bahia, Brasil, <sup>3</sup>Docente do Centro Universitário Ages, Paripiranga, Bahia, Brasil.

\*[rayanegama1840@outlook.com](mailto:rayanegama1840@outlook.com)

Recebido em: 03/08/2021

Aceito em: 25/08/2021

Publicado em: 25/09/2021

### RESUMO

O silêncio disciplinador foi utilizado desde o período colonial como uma ferramenta para disciplinar os alunos diante do professor. Apesar de ser um método questionável, ele não se configura totalmente negativo, visto que, trouxe um grande desenvolvimento educacional. Em contrapartida, essa metodologia já não se aplica na atualidade, pois é preciso adotar métodos ativos que desenvolvam o senso crítico dos alunos, principalmente no ensino de química. Buscando-se conhecer melhor tais métodos, este artigo apresenta um levantamento bibliográfico para análise de duas variáveis, o silêncio disciplinador e o uso de metodologias ativas, por meio do estudo de livros e revistas encontrados nas bases de dados ScIELO e Google Acadêmico. Nesse sentido, tem-se como objetivo discorrer como é necessário implementar metodologias ativas no ensino de química. O trabalho permitiu evidenciar a necessidade de incorporar metodologias ativas no ensino de química diante do modelo tradicional de ensino que contribui com o silêncio disciplinador.

**Palavras-chave:** Silêncio disciplinador. Metodologias ativas. Ensino de química.

## Methodologies for teaching chemistry: the traditionalism of disciplinary teaching and the need to implement active methodologies

### ABSTRACT

Disciplining silence has been used since the colonial period as a tool to discipline students in front of the teacher. Although it is a questionable method, it is not totally negative, since it has brought great educational development. On the other hand, this methodology is no longer applicable today, because it is necessary to adopt active methods that develop the students' critical sense, especially in the teaching of chemistry. Seeking to better understand these methods, this article presents a bibliographic survey for the analysis of two variables, the disciplinarian silence and the use of active methodologies, through the study of books and journals found in the ScIELO and Google Academic databases. In this sense, the objective is to discuss how it is necessary to implement active methodologies in the teaching of chemistry. The work highlighted the need to incorporate active methodologies in the teaching of chemistry in the face of the traditional teaching model that contributes to a disciplinarian silence.

**Keywords:** Disciplining silence. Active methodologies. Teaching chemistry.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta uma discussão em torno do ensino de Química com metodologias ativas para superar o silêncio disciplinador existentes nas aulas. Dessa forma, é necessário entender a importância de o ensino da Química ser aplicado utilizando metodologias em que o aluno compreenda essa área do conhecimento para seu desenvolvimento intelectual e social, visto que, no cotidiano ele observa diversas situações que podem ser compreendidas através dos conceitos químicos.

Em primeiro lugar, é preciso entender a constituição da escola atual, ela é fruto da Era industrial, dessa maneira, o indivíduo é preparado para uma sociedade que dispõe de novas exigências para formação de profissionais, muito diferentes do que eram antes da Revolução Industrial. Dessa maneira, o professor deixou de ser o único detentor do conhecimento, para ser o transmissor, assim, com o surgimento de novos métodos de ensino na sala de aula, ele precisa adequar-se aos novos modelos. Veiga (2006) confirma isso ao trazer que o professor não pode continuar com métodos que não acompanham a atualidade, ele deve priorizar o aprendizado do aluno, e isso é alcançado através de técnicas que devem ser aprimoradas constantemente.

Além disso, é necessário que a escola também dialogue com o professor para que esses possam utilizar o currículo escolar em benefício dos seus discentes. Para isso, é importante entender o processo de ensino na Educação Básica para a área de Química. Ao longo dos tempos, a humanidade buscou compreender os fenômenos da natureza, e a Química apareceu como meio de entender tais fatos. Dessa forma, através dos estudos da ciência a Química se tornou uma área essencial para entender a relação do homem com a natureza. Para Lima (2012) a Química foi um componente indispensável para os avanços científicos que hoje existem.

Através de toda essa evolução, a área da Química proporcionou ao indivíduo diferentes formas de compreender o cotidiano e as transformações dos fenômenos diante do avanço da ciência. Entretanto, para que todos tivessem acesso a esse conhecimento da área era preciso ocorrer uma contextualização dentro do ambiente escolar. Com isso, por meio da organização da BNCC – Base Nacional Comum Curricular – juntamente com o currículo e toda a formação inicial do professor contribuiu para que essa área ganhasse espaço e se tornasse obrigatória na grade curricular.

Em contrapartida, o ensino e a aprendizagem de Química não são fáceis diante do ensino tradicional que ainda prevalece nas escolas e impõe a pedagogia do medo para que os professores sejam respeitados e os alunos apenas respondam quando for autorizado. Diante disso, é preciso discutir a importância dessa área na formação social e profissional dos alunos de Química, como também romper com esse silêncio disciplinador na sala de aula, que têm efeitos indesejáveis no espaço escolar. Para tanto, é necessário analisar a questão histórica do ensino tradicional que prevaleceu por séculos, que trouxe pontos positivos para o desenvolvimento intelectual da sociedade.

Nesse sentido, esse trabalho tem como objetivo apresentar a necessidade de inserção das metodologias ativas frente ao silêncio disciplinador no ensino de Química, destacando a importância da adição dessas metodologias ativas para facilitar o desenvolvimento crítico do aluno. Ademais, tem por finalidade discorrer sobre o processo de aprendizagem do aluno e a forma do ensino nas aulas de Química. Portanto, por meio de um levantamento bibliográfico é possível inferir como esses fatores são importantes no desenvolvimento do aprendizado e da prática pedagógica.

## **METODOLOGIA**

Esse estudo apresenta uma pesquisa bibliográfica de trabalhos já realizados sobre as problemáticas em discussão, como base teórica para construção da relação entre as duas variáveis apresentadas, que são pouco discutidas no âmbito acadêmico. Dessa forma, as duas ideias centrais são discutidas de forma a entender como o silêncio na sala de aula interfere no ensino e na aprendizagem das aulas de Química. Sendo assim, tem uma abordagem qualitativa em que objetiva mostrar a importância de se utilizar metodologias ativas para o ensino de Química em detrimento do modelo tradicional, que tende a disseminar o silêncio disciplinador.

O trabalho mostra por meio de uma pesquisa com caráter descritivo como o ensino de Química é influenciado pelos métodos adotados pelos docentes, trazendo como foco principal as mudanças que a sociedade está vivendo e os novos métodos adotados durante as aulas. Este tipo de pesquisa discute sobre determinado objeto ou fenômeno, logo, nela se estabelece uma relação entre as variáveis (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Nesse sentido, as fontes utilizadas nessa pesquisa bibliográfica foram escolhidas baseadas em revistas e livros que tratassem sobre educação, metodologias de ensino e a

forma com a qual o silêncio dentro da sala de aula é mediado. Essas pesquisas foram encontradas através das bases de dados SciELO e Google Acadêmico, não foi utilizado filtro para período da publicação, tampouco idioma de publicação. Para a busca dos materiais foram utilizados os seguintes descritores “ensino tradicional e silêncio disciplinador”, “ensino tradicional e silêncio na sala de aula”, “ensino de química e o silêncio na sala de aula”.

Nessa perspectiva, por meio da literatura apresentada é possível analisar as duas variáveis de estudo, uma vez que, o trabalho relaciona duas vertentes pouco evidenciadas no campo científico. Dessa forma, com as revistas que abordam a temática de metodologias de ensino se torna viável compreender como as metodologias ativas são necessárias para desenvolver uma melhor aprendizagem. No que se refere ao silêncio disciplinador a literatura encontrada foi reduzida, posto que essa questão ainda é tratada com pequeno destaque, principalmente, na área de Química. Com isso, em torno dessa variável as fontes do silêncio nas aulas de Química foram restritas, por isso foi buscado livros de autores reconhecidos que discutem educação e colaborassem com esse objeto de estudo.

A escolha dos autores dos livros foi baseada nas mesmas bases de dados, analisando a crítica relacionada as obras, como também, a quantidade de produções realizadas por eles confirmando sua relevância perante a comunidade científica. Ademais, o estudo traz a formação de professores como ponto relevante, influenciando no aprendizado dos alunos e no uso de metodologias ativas. Nesse sentido, foi buscado autores que abordassem as seguintes especificações “pesquisa na formação docente”, “silêncio na sala de aula” e “métodos de ensino”. Em vista disso, a formação continuada de professores contribui para melhor uso de metodologias ativas na sala de aula, tornando o docente motivado a também ser um pesquisador.

Por meio de embasamentos teóricos, e das variáveis apresentadas, puderam ser levantados os questionamentos positivos e negativos acerca da pesquisa, percorrendo o porquê dessas duas variáveis – o silêncio disciplinador e as metodologias ativas – interferirem no ensino da Química. Dessa forma, a pesquisa torna-se ainda mais importante, por mostrar a relevância das informações levantadas para o desenvolvimento do processo de ensino, assim como, pela falta de literatura que apresentasse essa relação dentro do campo do ensino da Química.

As análises qualitativas usadas no trabalho permitem a coleta de informações ainda não conhecidas sobre as variáveis relacionadas, bem como, dos processos didático-pedagógicos no ensino da Química. A investigação científica tem grande significância para entendimento e explicação da problemática (PRODANOV; FREITAS, 2013). Com isso, as informações qualitativas, ao longo do estudo, são importantes para a obtenção dos resultados, isto é, da atuação docente e dos processos metodológicos usados na sala de aula, que colaboram na aprendizagem dos educandos.

Portanto, os levantamentos bibliográficos para poder relacionar as variáveis e confirmar a importância das metodologias no ensino de Química, foram fundamentais para desenvolver o trabalho seguindo critérios científicos e éticos.

### PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO

Para que a pesquisa fosse desenvolvida, foi necessário registrar aspectos importantes sobre cada variável a ser explorada. Dessa forma, com esses aspectos a pesquisa se desenvolveu de forma sistemática, assim como deve ser a pesquisa científica. O trabalho desenvolvido está estruturado de acordo com o quadro 1 representado abaixo:

**Quadro 1:** Principais tópicos apresentados no trabalho

<b>Objetos de estudo</b>	<b>Pontos importantes</b>	<b>Objetivo</b>
Ensino de Química	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escola – ambiente social e intelectual</li> <li>• Dificuldade de aprendizagem</li> <li>• Base Nacional Comum Curricular</li> <li>• Currículo Escolar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilustrar a importância da instituição escolar na relação social e intelectual dos alunos;</li> <li>• Analisar as dificuldades dos alunos no ensino da Química;</li> <li>• Indicar a BNCC e o currículo escolar como meio fundamental de garantia a aprendizagem dos alunos.</li> </ul>
Silêncio disciplinador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexto histórico do ensino tradicional</li> <li>• Relação de dominação</li> <li>• O silêncio e a disciplina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar o contexto que o silêncio disciplinador se insere;</li> <li>• Compreender os pontos negativos do silêncio disciplinador nas aulas;</li> <li>• Apontar a relação entre o silêncio e a disciplina nas</li> </ul>

		aulas.
Métodos de ensino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Didática</li> <li>• Pensamento crítico</li> <li>• Interesse dos alunos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentar a importância da didática;</li> <li>• Argumentar como as metodologias ativas são fundamentais para o desenvolvimento do pensamento crítico;</li> <li>• Registrar como interesse dos alunos é despertado pelas metodologias ativas.</li> </ul>

Fonte: elaborada pela autora.

## O ENSINO DE QUÍMICA

A escola é o primeiro lugar de socialização entre os indivíduos, nesse ambiente são encontradas diferentes maneiras pela qual a educação se solidifica. Entretanto, existem alguns problemas que cercam a instituição escolar, alguns que podem ser modificados com a própria gestão, para assim, transformar em um espaço de motivação, e outros que são além da coordenação pedagógica. Dessa maneira, faz-se necessário uma intervenção social na escola para poder debater sobre tais problemáticas que estão presentes na instituição de ensino.

Entre os problemas que perpassam a escola, está o silêncio dentro da sala de aula e como ele é tratado pelos docentes, principalmente na área do ensino da Química. A maioria dos professores e também da escola acreditam que o silêncio é fundamental para uma aprendizagem efetiva, assim, o poder que o silêncio traz para a sala é de imposição e controle sobre os indivíduos. Segundo Barbosa e Borba (2011), o silêncio tem o poder disciplinador, para que o professor tenha autoridade sobre os alunos, fazendo com que a sala fique em ordem, e assim, o professor seja o único a falar e o aluno apenas escute. Sobre isso, é possível ver como a forma que o docente direciona sua aula interfere diretamente no comportamento que o discente terá dentro da sala de aula, inclusive na forma como vai ser desenvolvido o seu processo de ensino.

Dessa forma, é preciso entender como direcionar os conteúdos, principalmente na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, para que as competências e habilidades sejam praticadas para um ensino e aprendizagem mais eficaz. De acordo com a BNCC (2017) – Base Nacional Comum Curricular – para o Ensino Médio essa área deve ser comprometida com o desenvolvimento crítico do aluno, para que ele possa realizar novas leituras do mundo que o cerca, como também, tomar decisões éticas e

responsáveis das soluções-problema que encontra, assim ele poderá quebrar o silêncio intimidativo e ser capaz de tomar iniciativas.

Ademais, a BNCC traz como principal diferença a abordagem dos conteúdos de forma a trabalhar com as distinções nos campos regionais e individuais de cada aluno (BRASIL, 2017). Esse ponto é crucial para compreender como no ensino da Química deve ser analisado outros fatores, por exemplo, a realidade do aluno. Dessa forma, observa-se a importância de analisar tanto a BNCC, como o currículo da escola e todos os documentos que trazem benefícios para esse ensino. Assim, é construída uma aprendizagem voltada a realidade do aluno, como também, preocupada com os métodos pedagógicos que favoreçam o ensino da Química.

Para compreender como a aprendizagem da Química interfere no ambiente escolar, é preciso conceituar currículo. O termo possui vários sentidos e definições de acordo com a etimologia da palavra que vem do latim *curriculum*, que significa pista de corrida, percurso, ato de correr, mas dentro do contexto educacional ele ganha um significado referente ao programa institucional da escola, é tudo aquilo que se aprende e se vive dentro do espaço escolar. Na visão de Silva (2011) pode ser conceituado como o seguinte:

[...] O currículo é lugar, espaço, território. O currículo é relação de poder. O currículo é trajetória, viagem, percurso. O currículo é autobiografia, curriculum vitae: no currículo se forja nossa identidade. O currículo é texto, discurso, documento. O currículo é documento de identidade. (SILVA, 2011, p. 150)

Dessa forma, currículo é tudo aquilo que envolve todas as experiências vividas no espaço escolar. Dessa forma, o ensino da Química está incluso dentro desse processo de identidade do aluno, em que o estudo da área contextualizada com o cotidiano influencia diretamente nos seus questionamentos diante das situações-problema.

Nesse sentido, nota-se a relevância que a forma de ensinar impacta no aluno, isto é, a maneira como o docente organiza o espaço da aprendizagem influencia diretamente no aprendizado, dessa forma, o silêncio disciplinador, provoca consequências graves na forma de aprender. Na disciplina de Química isso é frequente, por se tratar de uma área que carrega estigmas de dificuldade, de falta de interesse dos alunos, o professor aborda os conteúdos e o aluno não interage, desse modo o silêncio é constante. Nessa perspectiva, o método ativo de ensino que é abordado nas Universidades, que incentiva

os alunos a serem participativos e críticos e que eles devem interagir nas aulas é colocado de lado, isto é, o silêncio disciplinador torna-se predominante. De acordo com Barbosa e Borba (2011), com relação a isso, o que se observa nas escolas é o silêncio com ato regulador, ou seja, se realmente o aluno tiver essa autonomia com o aprendizado a aula se tornará uma bagunça. Em contrapartida, na visão desses autores, entende-se que o saber não se constitui no silêncio, é necessário diálogo, debates, e que a sala de aula se torne um ambiente favorável para interações e para troca de saberes.

## **O SILÊNCIO DISCIPLINADOR**

O processo de aprendizagem dentro da sala de aula começa com a relação entre professor-aluno. Dessa maneira, os métodos que o docente utiliza em sala influenciam diretamente no aprendizado de seu discente, e a maneira como o aluno busca agregar conhecimento, interfere na forma que a aula é conduzida.

No período colonial, o método dos padres jesuítas para catequizar os índios prevaleceu e por meio da relação de obediência, o sistema tradicional de ensino foi construído, em que o padre (professor) estabelecia regras para que os índios (alunos) fossem “educados”. Nesse sentido, o ensino tradicional possibilitou o desenvolvimento intelectual da sociedade, por mais que o modelo preconizasse a submissão do aluno diante do professor. Para Saviani (2005) o papel da educação é a transmissão dos saberes adquiridos da história da humanidade e o ensino tradicional possibilitou isso.

Em contrapartida, para Foucault (2004) o espaço escolar impõe muitas regras, para poder formar sujeitos nos modelos já preexistentes e atender aos interesses da sociedade. Posto isso, esse silêncio disciplinador nas aulas provoca consequências graves na formação da subjetividade dos indivíduos, em que os alunos devem obedecer a regras de silêncio na aula para não desenvolver sua criticidade, e assim, questionar os modelos vigentes.

Ainda de acordo com o autor, os alunos são estimulados para serem o que ele chama de corpos dóceis, em que são treinados para obedecer e ser subjugado aqueles padrões. O silêncio na sala de aula traz esse olhar, ao ser usado para disciplinar os alunos, ao apresentá-los como sendo instrumentos de dominação para continuar a seguir com o modelo de ensino vigente. Diante disso, é possível inferir que esse silêncio disciplinador traz consequências negativas para o desenvolvimento crítico dos alunos, visto que, eles estão em processo de crescimento intelectual e social, em que é

fundamental os questionamentos para poder se posicionar na frente de distintas situações.

Com relação a isso, é possível entender o porquê do ensino da Química ser tão estigmatizado. O método tradicional de ensino, que confirma ainda mais o silêncio na sala de aula, o uso escasso dos laboratórios, e também a falta de materiais nos laboratórios das escolas que o possuem, e de materiais didáticos para as aulas. Diante desse cenário, a falta de exercícios práticos e fragilidade na formação docente contribui para o silêncio disciplinador e conseqüentemente falta de interesse nos alunos.

Nesse sentido, é importante que o tema do silêncio disciplinador seja debatido nas salas de aula, como ferramenta de quebra de paradigmas e de estigmas preexistentes, uma vez que, ao ser falado, a possibilidade de que seja rompido se torna maior. Além disso, os recursos para aulas práticas devem ser buscado, já que, essa problemática da falta de aulas prática na formação dos indivíduos corrobora com o silêncio nas aulas. Segundo Pagel, Campos e Batitucci (2015), o desempenho dos alunos nos estudos da educação básica é classificado como insuficiente e as aulas práticas de acordo com a literatura pode ajudar no desenvolvimento dos saberes e resolução de problemas. Nesse contexto, a falta dessa experimentação nos conteúdos abordados dentro das aulas provoca um decréscimo no aprendizado desse aluno. Por conseguinte, o aluno intimidado pelo professor através do silêncio que busca discipliná-lo, constrói um indivíduo acrítico e sem poder de questionamentos.

Em vista disso, o ensino e aprendizagem da Química necessita de aulas práticas que envolvam a experimentação para despertar o interesse pela aprendizagem dessa área, essa é uma possível solução da problemática do silêncio disciplinador, uma vez que, é uma ferramenta que desperta as discussões nas aulas, possibilitando que o aluno desperte suas dúvidas e questionamentos. Com isso, a falta dessas aulas é um obstáculo, uma vez que, ela contribui para que o silêncio nas aulas continue a existir, já que os alunos não terão um outro espaço que provoque questionamentos e o silêncio seja quebrado.

Além disso, a exposição de conteúdos apenas em sua teoria provoca a falta de reflexão sobre como cada assunto pode interferir na realidade. Para Pagel, Campos e Batitucci (2015), nos cursos experimentais de Biologia, Física e Química a teoria não consegue oferecer uma ampla visão do todo, as aulas práticas facilitaria essa

compreensão teórica e aplicaria na realidade do aluno, como também, no auxílio de resolução de questões.

Por meio disso, também é preciso que o docente pesquise e se aperfeiçoe para encontrar meios de motivação e interesse dos alunos. Na visão de Fita e Tapia (2015), ao definir os objetivos de aprendizagem, apresentar o conteúdo, sugerir tarefas, avaliar a aprendizagem e exercer o controle e a autoridade, são pontos que os professores concebem um lugar em que a motivação e o interesse se estabeleçam. Portanto, o silêncio disciplinador foi construído por meio de relações de poder já existente, que busca o controle, dominação e submissão perante a uma autoridade, no caso, o professor, assim, ele precisa ser superado através das aulas experimentais que inclui os novos métodos de ensino que o docente pode adotar, como também a formação continuada de professores, pois a sociedade é transformada constantemente e o professor necessita acompanhar essas mudanças.

## **METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO**

A Didática possui conceitos, técnicas, procedimentos, para ensinar. Ela se construiu de acordo com a função do ensino na época em que estava, assim, estuda todo o processo em que o ensino ocorre, como os objetivos da aula, os conteúdos, métodos e também a forma de organização da aula, além do que, como esses fatores conversam entre si, desenvolvendo caminhos para uma aprendizagem efetiva. Nessa perspectiva, a dinâmica da sala de aula é conduzida por uma trajetória docente, em que o professor necessita ser reflexivo, para relacionar a teoria, que pode ser entendida também como o currículo escolar, já que é o programa institucional da escola, é tudo aquilo que se aprende e se vive dentro do espaço escolar, com a prática, e assim, o docente poder refletir e avaliar o seu trabalho na sala de aula, como também avaliar seu aluno de maneira processual, sem exclusão ou classificação.

Dessa forma, as metodologias ativas se configuram como meio de superar métodos tradicionais que têm como objetivo dominar os alunos para seguirem sem poder de questionamento. É preciso entender, que os métodos tradicionais não trazem apenas pontos negativos para a educação, trouxe sim, grande desenvolvimento na forma como o ensino foi conduzido. Entretanto, é preciso romper com o modelo que não prepara os indivíduos para se posicionar nas diferentes situações apresentadas.

Para Berbel (2011) as metodologias ativas são formas de trabalhar com os conteúdos buscando desenvolver o poder críticos dos alunos, através de apresentação de casos que mostrem situações reais ou simuladas, e assim, o aluno possa encontrar soluções para esses desafios. Freire (1996) também acredita nas metodologias ativas na medida que, na sua visão a construção de novos conhecimentos por meio de situações-problema é necessário para incentivar as aprendizagens.

Portanto, as metodologias ativas são métodos de ensino que proporcionam aos alunos novas formas de compreender as situações que o cercam, desenvolvendo sua criticidade e a formar sua própria opinião. No ensino da Química, a maior dificuldade dos docentes está em relacionar os conteúdos com o cotidiano dos estudantes, dessa forma, Schwahn e Oaigen (2009) acreditam que essa ausência pode ser um dos motivos de desinteresse pelas aulas. Diante disso, as metodologias ativas surgem como meio de ofertar essa articulação nas aulas.

Ademais, para Berbel (2011) essas metodologias ativas despertam a curiosidade para elementos novos elementos antes não pensados, despertando a curiosidade do professor e do aluno. Dessa forma, com essas metodologias é possível despertar o interesse dos alunos nas aulas de Química, visto que, essa área também é bastante visual, e com modelos moleculares, jogos didáticos que os próprios alunos podem produzir, auxilia a entender os conceitos químicos como também a orientar os estudos, buscando aprender com seus métodos mais eficazes.

Em vista disso, observa-se a relevância de utilizar metodologias ativas no ensino da Química. Lima e Silva (2017) confirmam essas metodologias também com a experimentação nas aulas, já que, os alunos são incentivados a buscar o entendimento dos conceitos químicos no experimento. Posto isso, as metodologias ativas se configuram como uma ferramenta fundamental para o ensino da Química.

## **FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

Diante do que foi apresentado, constata-se a necessidade de investimentos na formação continuada dos professores, seja destinada a própria área em que trabalha, como a Química, ou com os temas transversais que atravessam o ambiente escolar. Assim, para lidar com as dificuldades do silêncio em sala de aula, é necessário também uma formação adequada para esses profissionais que colaboram com o crescimento pessoal e social dos indivíduos.

Sobre essa formação dos professores, nesse novo contexto educacional, exige que se formem diferentes tipos de professores, que sejam mais flexíveis as mudanças e participativos no seu trabalho docente. Com essa perspectiva, é necessário que professores reflexivos sejam formados, e assim, a teoria aplicada em sala de aula possa ter uma nova forma de ensino, e aplicar a experimentação e o lúdico nas aulas. De acordo com André (2012), o professor na qualidade de reflexivo é aquele capaz de examinar sua prática, identificar seus problemas e observar o contexto educacional. Diante disso, é observável que o professor que tem essa análise sobre sua prática pedagógica pode colaborar com a aprendizagem de seu aluno.

Dessa forma, é preciso que o professor esteja aberto as novas mudanças no modo de ensinar e aprender, uma vez que, durante sua formação inicial o docente seguiu padrões de regras de obediência e do silêncio na sala de aula como no trecho que é apresentado por Barbosa e Borba (2011) em seu trabalho:

Há um ponto muito discutido relacionando silêncio e disciplina. Muitos professores falam da liberdade dentro da sala de aula e a suas consequências. Dar liberdade, orientar os alunos em uma aprendizagem que a conversa e interação façam partes da construção dos conhecimentos é um caminho inovador e criativo, porém, muitas vezes, é visto como problema por alguns educadores e não como um instrumento ao seu favor na elaboração das aulas. Desde os tempos da sua formação básica, o professor já traz como modelo um aluno obediente, ou seja, um aluno apenas receptor (BARBOSA; BORBA, 2011, p. 85).

Com relação a isso, para essa análise, o professor precisa também de estímulos no seu trabalho, como o investimento na sua formação continuada, para ser além de reflexivo, tornar-se pesquisador, ou seja, poder contribuir com as problemáticas que perpassam o ambiente escolar, além de saber utilizar as diferentes metodologias ativas. Para isso, Rangel (2005) traz que a metodologia é o direcionamento do processo de ensino para a aprendizagem, assim, junto com ela, as técnicas de ensino colaboram com as atividades que auxiliam nessa transposição do conhecimento. Por meio disso, pode-se relacionar que uma formação continuada eficiente em conjunto com didáticas bem elaboradas pode fornecer uma real aprendizagem significativa.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em síntese as problemáticas relacionadas a escola sobre a ausência de aulas práticas na formação do indivíduo, o desinteresse dos alunos pelos estudos, a

metodologia do silêncio na aula, além dos entraves na formação dos professores, inclui a falta de comprometimento da instituição escolar na dedicação com a aprendizagem dos alunos. Com isso, alunos possuem um ensino falho que não contempla a realidade que a sociedade impõe, ou seja, privação de conhecimentos além do cenário escolar, como o processo de desenvolvimento do ser professor.

Dessa forma, a falta de aulas práticas e/ou experimentais na formação provoca um dano ao longo da vida do indivíduo. Assim, a teoria estudada em sala de aula não é aplicada, com experimentos ou aulas que pratique determinados conhecimentos. Dessa forma, cabe a instituição escolar o papel fundamental na disponibilidade de laboratórios, ou sala interdisciplinar que apoiem os professores no desenvolvimento das aulas, como também, os docentes buscarem meios alternativos que apresentem uma aula diversificada.

Outro ponto essencial que corrobora com as aulas práticas, é o método de ensino sobre o silêncio durante a aula. É indispensável que o professor mostre a seu aluno o quanto ele pode ser participativo durante a aula, questionador e retirar dúvidas, uma vez que, o silêncio como algo obrigatório, pode fomentar o medo e o desinteresse dos alunos. Portanto, o docente tem a tarefa de estimulá-los durante a aula, ao trazer diferentes formas de ensino. Logo, ao abordar sobre diferentes campos de estudo ele proporciona um espaço de debate sobre os temas, levando em consideração também, a fase de desenvolvimento desse aluno.

Nesse sentido, as ações pedagógicas da escola, com a intenção promover uma aprendizagem significativa ao seu discente, contribui para a formação de um estudante capaz de transformar a realidade que o cerca.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M.; (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 12. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

BARBOSA, C. J.; BORBA, M. T. P. de. Silêncio dentro da sala de aula. **Revista Faced**, n. 20, p. 83-98, 2011.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Fundamentos pedagógicos e estrutura geral da BNCC**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=56621-bnccapresentacao-fundamentos-pedagogicos-estrutura-pdf&category\\_slug=janeiro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=56621-bnccapresentacao-fundamentos-pedagogicos-estrutura-pdf&category_slug=janeiro-2017-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 10 jan. 2017.

FITA, E. C.; TAPIA, J. A. **A motivação em sala de aula**: o que é, como se faz. Tradução Sandra Garcia. 11. ed. São Paulo: Loyola, 2015.

FOUCAULT, M.. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LIMA D. S.; SILVA, C. C. Uso de Atividades Práticas no Ensino de Química em uma Escola Pública De Jataí-Goiás. **Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia do Campus de Jataí-UFG**, v. 2, n. 15, p. 2-18, 2017.

LIMA, J. O. G. de. Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 136, p. 95-101, 2012.

PAGEL, U. R. P.; CAMPOS, L. M.; BATITUCCI, M. do C. P. Metodologias e Práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de biologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 2, 2015.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RANGEL, M.. **Métodos de ensino para a aprendizagem e a dinamização das aulas**. Campinas, SP: Papyrus, 2005.

SAVIANI, D. A Pedagogia Histórico-Crítica e a Educação Escolar. In: SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica**: primeiras aproximações. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2005. p. 89-103.

SCHWAHN, M. C.A.; OAIGEN, E. R. Objetivos para uso da Experimentação no Ensino de Química: a visão de um grupo de licenciados, In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Anais...**, Florianópolis: Enpec, 2009.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução as teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

VEIGA, I. P. A. **Técnicas de ensino**: novos tempos, novas configurações. Papyrus Editora, 2006.