



JESSICA MEGUMI OBATA

**ENTENDIMENTO DOS PROFESSORES DO ENSINO  
MÉDIO SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO  
DE QUÍMICA**

**LAVRAS-MG  
2023**

**JESSICA MEGUMI OBATA**

**ENTENDIMENTO DOS PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO SOBRE  
METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA**

Monografia apresentada à  
Universidade Federal de Lavras, como  
parte das exigências do Curso de  
Química, para a obtenção do título de  
Licenciado

Prof (a) Dr(a). Rita de Cassia Suart  
Orientadora

LAVRAS -MG  
2023

Obata, Jessica Megumi.

Entendimento dos professores do ensino médio sobre metodologias ativas no ensino de química. / Jessica Megumi Obata. - 2023.

56 p.

Orientador(a): Rita De Cassia Suart.

TCC (graduação) - Universidade Federal de Lavras, 2023.  
Bibliografia.

1. Metodologias ativas. 2. Ensino aprendizagem. 3. Programa de formação. I. Suart, Rita De Cassia. II. Título.

**JESSICA MEGUMI OBATA**

**ENTENDIMENTO DOS PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO SOBRE  
METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Química, para a obtenção do título de Licenciado

APROVADA em 24 de julho de 2023  
Prof(a). Dr(a). Rita de Cassia Suart  
Prof(a). Dr(a) Marianna Meirelles Junqueira  
Prof. Dr. Paulo Ricardo da Silva

Prof(a). Dr(a). Rita de Cassia Suart  
Orientadora

LAVRAS – MG  
2023

## **Agradecimentos**

Queridos pais, amigos e professora Rita,

Neste momento especial em minha jornada acadêmica, gostaria de expressar minha profunda gratidão a cada um de vocês por todo o apoio, incentivo e orientação que me concederam ao longo da minha monografia.

Primeiramente, quero expressar minha imensa gratidão aos meus pais. Vocês sempre estiveram ao meu lado, me apoiando em todas as etapas da minha vida, e esta monografia não foi exceção. Agradeço por acreditarem em mim, por me encorajarem quando eu duvidava das minhas próprias capacidades e por me darem força para enfrentar os desafios. Seu amor incondicional e seu apoio constante foram fundamentais para a minha conquista.

Aos meus amigos, sou imensamente grata pelo suporte e pela motivação que vocês me proporcionaram. Vocês estiveram presentes em cada momento, me encorajando, me lembrando da importância desse trabalho e me ajudando a manter o equilíbrio emocional durante essa jornada. Vocês são a minha segunda família e sou grato por ter amigos tão especiais ao meu lado.

À minha professora orientadora Rita, minha orientadora dedicada e inspiradora, meu sincero agradecimento por sua orientação perspicaz e apoio ao longo de todo o processo. Suas valiosas sugestões, conhecimento e expertise foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Sua paixão pela área e seu compromisso em moldar futuros profissionais fizeram uma grande diferença significativa em minha jornada acadêmica. Obrigado por acreditar em mim e por me guiar no caminho certo.

Agradeço ainda a todos os professores e membros da banca avaliadora que dedicaram seu tempo para analisar e avaliar o meu trabalho. Suas contribuições e insights foram de grande valor para o aprimoramento do meu estudo.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para o meu crescimento acadêmico e pessoal. Cada palavra de incentivo, gesto de apoio e demonstração de carinho foi fundamental para a minha jornada.

Este trabalho de conclusão de curso representa o esforço conjunto de muitas pessoas e é uma conquista que compartilho com vocês. Novamente, meu sincero agradecimento a todos por fazerem parte dessa jornada e por tornarem este momento ainda mais especial.

Com profunda gratidão,

Jessica Megumi Obata

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1-</b> Princípios das metodologias ativas .....	17
<b>Quadro 2-</b> Questões norteadoras para a análise dos professores.....	26
<b>Quadro 3-</b> Metodologias ativas que o professor utiliza em sala de aula .....	27
<b>Quadro 4-</b> Professora Ana .....	28
<b>Quadro 5 -</b> Metodologias ativas que a professora Ana utiliza .....	32
<b>Quadro 6 -</b> Professora Bruna.....	34
<b>Quadro 7-</b> Metodologias ativas que a professora Bruna utiliza em sala de aula.....	38
<b>Quadro 8 -</b> Professora Carol.....	40
<b>Quadro 9-</b> Metodologias ativas que a professora Carol utiliza em sala de aula .....	45
<b>Quadro 10 -</b> Professor Daniel.....	47
<b>Quadro 11-</b> Metodologias ativas que o professor Daniel utiliza .....	50
<b>Quadro 12 -</b> Análise geral sobre a utilização das metodologias ativas .....	51

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1-</b> Princípios das metodologias ativas de ensino.....	16
<b>Figura 2-</b> Parte 1 da entrevista -Formação .....	22
<b>Figura 3-</b> Parte 2 da entrevista - Escola.....	23
<b>Figura 4 -</b> Parte 3 da entrevista - Entendimento sobre as metodologias ativas .....	24
<b>Figura 5 -</b> Parte 4 da entrevista - Materiais didáticos .....	25
<b>Figura 6-</b> Princípios das metodologias ativas presentes na fala da professora Ana .....	33
<b>Figura 7-</b> Princípios das metodologias ativas presentes na fala da professora Bruna .....	40
<b>Figura 8-</b> Princípios das metodologias ativas presentes na fala da professora Carol.....	45
<b>Figura 9 -</b> Princípios das metodologias ativas presentes na fala do professor Daniel.....	50

## **LISTA DE GRÁFICOS**

**Gráfico 1** - Metodologias ativa que os professores utilizam 53

## **RESUMO**

Muitas pesquisas mostram que as metodologias ativas têm como princípio o desenvolvimento de algumas habilidades como senso crítico, autonomia, trabalho em grupo, reflexão e argumentação. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo compreender o entendimento dos professores de química do ensino médio sobre as metodologias ativas. A pesquisa foi realizada por meio de uma entrevista semiestruturada com quatro professores da rede pública de ensino e estava dividida em quatro partes, sendo elas a sua formação, o espaço escolar, o entendimento sobre as metodologias ativas e os materiais didáticos utilizados e disponibilizados pela escola. Por meio das entrevistas conseguimos observar a importância de uma formação voltada para docência no ensino de química, bem como ações de formação continuada, já que três professores demonstraram maior afinidade com as metodologias ativas e serem adeptos ao uso delas após participarem dos programas, como PIBID e RP. Além disso, observamos que o processo de formação inicial dos professores influencia na sua prática docente, pois professores que durante a sua graduação tiveram aulas mais tradicionais e não participaram de programas de formação e projetos de extensão são mais resistentes ao uso das metodologias ativas.

**Palavras chaves:** Metodologias ativas, ensino aprendizagem, programa de formação, ensino de química

## **Abstract**

Many studies show that active methodologies are based on the development of certain skills such as critical thinking, autonomy, teamwork, reflection, and argumentation. In this sense, the present study aimed to understand high school chemistry teachers' understanding of active methodologies. The research was conducted through semi-structured interviews with four teachers from the public education system, divided into four parts: their training, the school environment, their understanding of active methodologies, and the teaching materials used and provided by the school. Through the interviews, we were able to observe the importance of a teaching-focused education in chemistry instruction, as well as continued professional development activities, as three teachers showed a greater affinity for active methodologies and became advocates for their use after participating in programs such as PIBID and RP. Additionally, we noticed that the initial teacher training process influences their teaching practice, as teachers who experienced more traditional teaching methods during their graduation and did not take part in training programs and extension projects are more resistant to using active methodologies.

**Keywords:** Active methodologies, teaching-learning, training program, chemistry education

## **Sumário**

INTRODUÇÃO.....	11
REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
METODOLOGIA.....	21
RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	28
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	56

## INTRODUÇÃO

O ensino de química é um desafio para os professores do ensino médio, pois essa área aborda conteúdos abstratos e tem como objetivo desenvolver o senso crítico dos alunos, ou seja, o processo de aprendizagem é direcionado para a formação de seres críticos e para a tomada de decisões perante a sociedade.

Neste sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propõe, por exemplo, a competência específica EM13CNT301, a qual destaca que os estudantes devem conseguir construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica (BRASIL 2018). De certa forma, ao colocar o aluno no centro do processo, utilizando de metodologias ativas, o professor pode contemplar algumas competências específicas citadas na BNCC, entre outras.

De acordo com Borges e Alencar (2014)

Podemos entender Metodologias Ativas como formas de desenvolver o processo de aprender que os professores utilizam na busca de conduzir a formação crítica de futuros profissionais nas mais diversas áreas. A utilização dessas metodologias pode favorecer a autonomia do educando, despertando a curiosidade, estimulando tomadas de decisões individuais e coletivas, advindas das atividades essenciais da prática social e em contextos do estudante (BORGES; ALENCAR, 2014, p.120)

No entanto, muitos professores não utilizam essas metodologias, por diversos motivos, sendo uma das hipóteses. Dentre alguns motivos, citamos a falta de tempo para estruturação/preparo das aulas, o currículo a ser seguido, atividades de gestão na escola, falta de engajamento da turma, entre outros. Entretanto, é algo que precisa ser levado em consideração, pois o ensino de química necessita contemplar diferentes habilidades, como, por exemplo, as apresentadas na BNCC, ou seja, habilidades cognitivas, formação de opinião e de senso crítico, entre outras. Ainda, segundo Silva (2018), além de educar e ensinar o conteúdo programático, o professor precisa, como responsabilidade sociocultural, desenvolver e preparar o indivíduo para a sociedade.

Dessa maneira, a utilização das metodologias ativas, na qual o aluno é colocado no centro do processo de ensino e aprendizagem, possibilita que ele desenvolva algumas dessas habilidades, como a comunicação, argumentação, senso crítico, entre outras.

Diante disso, esta pesquisa teve como objetivo compreender quais são os entendimentos que os professores têm sobre metodologias ativas e quais os desafios para o seu uso em sala de aula. Ainda, identificar se, ao utilizarem essas metodologias, os professores se fundamentam em bases teóricas ou em senso comum.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A BNCC sugere que o professor desenvolva estratégias para o conteúdo estudado fazer sentido para o estudante e, assim, ele possa desenvolver esses conhecimentos em algum aspecto da sua vida, e, neste sentido, é necessário promover o protagonismo do estudante no processo de aprendizagem (BRASIL, 2018).

### Segundo a BNCC

No Ensino Médio, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias oportuniza o aprofundamento e a ampliação dos conhecimentos explorados na etapa anterior. Trata a investigação como forma de engajamento dos estudantes na aprendizagem de processos, práticas e procedimentos científicos e tecnológicos, e promove o domínio de linguagens específicas, o que permite aos estudantes analisarem fenômenos e processos, utilizando modelos e fazendo previsões. Dessa maneira, possibilita aos estudantes ampliarem sua compreensão sobre a vida, o nosso planeta e o universo, bem como sua capacidade de refletir, argumentar, propor soluções e enfrentar desafios pessoais e coletivos, locais e globais (BRASIL, 2018, p. 474).

De acordo com Piffero et al. (2020), existe uma vasta área de investigação na educação em ciências da natureza, que apontando a ineficiência do ensino tradicional para esse tipo de componente curricular. Santos (2020) afirma que o papel autoritário do professor e a transmissão do conteúdo para o aluno passivo, não desenvolve competências essenciais para a vida. Competências que as Metodologias Ativas (MA) colaboram para o desenvolvimento em seus alunos, lembrando que o aluno está no centro do processo de aprendizagem, por receber estímulos para desenvolver o senso crítico. No mesmo sentido, Freire (1996) aborda que para ocorrer o processo de aprendizagem, deve haver superação de desafios, resolução de problemas e a construção de conhecimentos a partir da vivência do aluno, pois assim o aluno terá estímulos para a busca de conhecimento.

Neste sentido está a importância da formação de professores, de forma que discussões relacionadas a diferentes abordagens e metodologias sejam promovidas. No entanto, ao longo de cerca 8 décadas, os cursos de licenciatura eram propostos no chamado formato 3+1, no qual três anos eram voltados para disciplinas específicas de química, e um ano para disciplinas relacionadas à prática docente. Masseto e Gaeta (2015) argumentam que os professores com essa formação não apresentavam aporte teórico para enfrentar os desafios do processo de ensino aprendizagem, que a nova geração exigia. A realidade em sala de aula, para um professor licenciado, não é apenas passar o conteúdo programado proposto pelos documentos vigentes. O papel do professor é auxiliar a desenvolver o indivíduo e fazer com que ele relacione os conteúdos aprendidos com a sua realidade.

Assim, durante a graduação, estamos envolvidos em atividades que nos mostram a importância de um bom planejamento e de planos de aulas bem estruturados. Na prática, no entanto, a questão do planejamento no contexto escolar não parece ter a devida importância. Segundo Peres *et al.* (2013), o professor enfrenta diversos problemas em seu trabalho e, muitas vezes, a sua formação profissional pode não ser o bastante para lidar com alguns problemas surgidos na sala de aula. Com isso, há quem pense que tudo já está planejado nos livros-texto ou nos materiais adotados como apoio ao professor. Há, ainda, quem pense que sua experiência como professor seja suficiente para ministrar suas aulas com eficiência por ter experiência de sala de aula, ressaltando, que a experiência profissional é suficiente para a ministração de aulas (MORETTO, 2007).

Ademais, um bom planejamento contribui para os docentes poderem utilizar outras metodologias em sala de aula, como as metodologias ativas, pois no processo de aprendizagem, trabalhamos com vários objetivos (de conhecimento, de habilidades e competências, afetivo-emocionais e de atitudes ou valores).

Assim, parece lógico que precisamos conhecer e usar múltiplas abordagens que sejam mais adaptadas a este ou àquele objetivo. Ou, em outras palavras, não é possível quereremos auxiliar os alunos a conseguirem tantos objetivos usando apenas uma ou duas metodologias (MASETTO, 2003).

Segundo Berbel (2011), as Metodologias Ativas baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando as condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos. Para Bastos (2006, .)

O método ativo é um processo que visa estimular a autoaprendizagem e a curiosidade do estudante para pesquisar, refletir e analisar possíveis situações para tomada de decisão, sendo o professor apenas o facilitador desse processo (Bastos, 2006, apud Berbel, 2011)

Com isso, para Mitre *et al.* (2008), a problematização, elemento essencial das metodologias ativas como recurso didático de ensino aprendizagem, objetiva alcançar e motivar o estudante, pois quando colocado diante de um problema, ele se examina, reflete, contextualiza-se, ressignificando suas descobertas. Sendo um recurso didático de grande importância, as metodologias ativas podem favorecer de forma significativa o processo de ensino aprendizagem.

No entanto, apesar das inúmeras contribuições teóricas e orientações pedagógicas, os professores encontram muitos desafios para a adoção dessas metodologias, uma vez que é requerido que estes profissionais possuam estudo para que as devidas medidas possam ser

tomadas para sua própria superação, de modo a contribuir para a melhoria do ensino da educação básica (SANTOS, SILVA, SANTOS, FEITOSA, 2020)

As metodologias ativas ficaram popularmente conhecidas em 1980, consideradas, àquela época, como uma alternativa ao ensino tradicional, na qual o professor é o detentor do conhecimento. De acordo com Mota (2018), as metodologias ativas procuravam responder às multiplicidades de fatores que atrapalhavam no processo de ensino aprendizagem, como os alunos dispersos e que não participavam das aulas.

No entanto, é importante considerar que metodologias ativas sempre estiveram presentes, de alguma forma, em algumas salas de aula, por exemplo quando professores utilizavam a problematização, experimentação investigativa, seminários, apresentações, entre outras metodologias, desde que todas apresentassem uma semelhança: colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem.

Segundo Diesel, Marchesan, Martins (2016), as metodologias ativas estão cada vez mais próximas das escolas, por trazer contribuições ao processo de ensino aprendizagem, em virtude de promover a autonomia do aluno e colocá-lo no centro do processo e o professor como mediador, motivador e facilitador desse processo. Segundo November (2012), essas metodologias exigem que os alunos tenham responsabilidades e saibam gerir os seus conhecimentos.

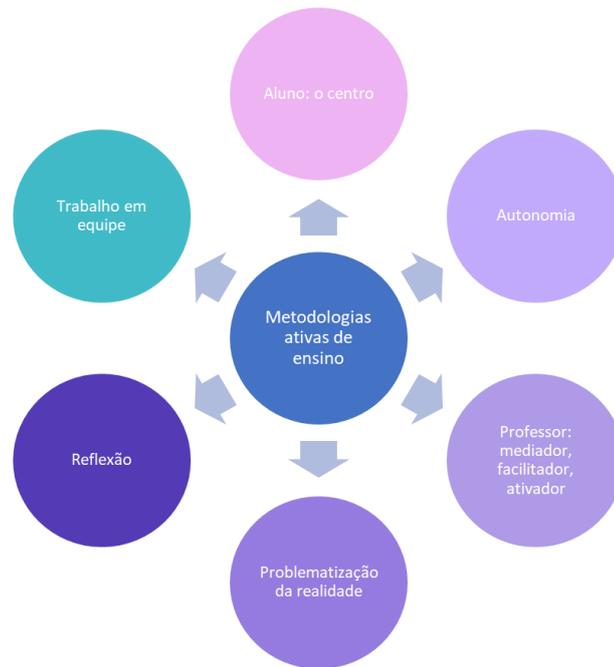
De acordo com Mattar (2017, p. 65)

[...] as metodologias ativas, apesar de resultarem quase sempre em maior motivação e envolvimento dos alunos em atividades, não geram resultados de melhora de aprendizagem quando são realizadas avaliações tradicionais, como testes que procurem mensurar a retenção imediata de conhecimento. Entretanto, quando se procura avaliar o desenvolvimento de habilidades mais complexas, como resolução de problemas e transferência do aprendizado para a realidade, e mesmo a retenção do conhecimento mais no longo prazo, os resultados dos alunos que utilizaram metodologias ativas são em geral melhores do que os que utilizaram metodologias de ensino tradicionais.

Segundo Bassalobre (2013), os docentes estão tendo uma exigência maior sobre a sua postura em relação aos conhecimentos, uma vez que as metodologias ativas exigem um preparo maior sobre os planos de aula, para que tenha o seu objetivo contemplado. Com isso, o papel do professor é de mediador, ou seja, é o de conduzir o processo de aprendizagem com diversas perguntas, fazendo com que os estudantes reflitam sobre elas e busquem por respostas. Além disso, durante essas ações, professor e aluno criam diálogos e debates mais críticos.

Neste sentido, Diesel, Marchesan, Martins (2016) elaboraram um esquema (Figura 1), apresentado a seguir, que representa os princípios das metodologias ativas de ensino.

**Figura 1-** Princípios das metodologias ativas de ensino



Fonte: Diesel, Baldez, Martins. 2017

De acordo com Diesel, Baldez, Martins (2017), os princípios podem ser entendidos conforme as definições a presentadas no Quadro 1, a segui:

**Quadro 1-Princípios das metodologias ativas**

<b>Princípios</b>	<b>Descrição</b>
Aluno: o centro	Quando se trata do papel do aluno nas metodologias ativas, ele é colocado no centro do processo de aprendizagem. O estudante apresenta uma postura mais ativa e de investigador.
Autonomia	Seria dar ao estudante espaço para expressar e a sua opinião e se tornar um ser mais crítico.
Professor: mediador, facilitador, ativador	O professor deixa de ser o único detentor do conhecimento para se tornar um facilitador. Sua função deve ser o de atuar como mediador entre o conhecimento e os alunos, estimulando essa interação e auxiliando nas dificuldades.
Problematização da realidade e reflexão	Quando falamos de problematização da realidade, estamos trabalhando com a realidade na sala de aula, onde o aluno toma decisões conscientes e coerentes, além disso, o docente pode problematizar o conteúdo para tornar as aulas mais dinâmicas e, assim, instigando os estudantes a refletirem sobre uma problemática.
Trabalho em equipe	O trabalho em equipe é um dos pontos fortes das metodologias ativas, tendo em vista que, um dos principais elementos é a interação e a discussão. Além disso, quando se trabalha a coletividade em sala de aula, os estudantes experimentam a troca de ideias e de experiências, o contato com diversas realidades diferentes das suas e a construção em conjunto do conhecimento.

Fonte: Diesel, Baldez, Martins (2017)

As metodologias ativas não são referenciadas diretamente na BNCC. Esse documento defende a educação baseada na autonomia e no desenvolvimento do estudante (BRASIL, 2018). Entretanto, no decorrer do texto, é possível identificar alguns princípios das metodologias ativas, como no seguinte trecho “a BNCC propõe a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na realidade, a importância do contexto

para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida.” (BRASIL, 2018, p.15)

Através desse trecho, podemos observar que a BNCC vai ao encontro dos princípios das metodologias ativas, propondo um ensino de qualidade e dinâmico, além de se conectar com a realidade do estudante, para que, assim, possa prepará-lo para a sociedade.

Sabe-se que este documento exige o desenvolvimento de algumas competências, nas quais as metodologias ativas podem colaborar para a sua promoção, sendo elas o pensamento crítico, a interação, reflexão diante dos desafios e o diálogo multidisciplinar. É neste sentido que o PNLD (Programa Nacional do Livro e do Material Didático) está ancorado. Ele se faz importante pois os livros didáticos são o recurso didático mais utilizado pelos professores. O PNLD traz que os livros didáticos disponibilizados às escolas devem abordar as áreas de conhecimento, assim, tendo como proposta um ensino interdisciplinar, pluridisciplinar, transdisciplinar. Ademais, os livros didáticos trazem como propostas a utilização das metodologias como a experimentação, jogos, seminários, entre outras metodologias, para serem utilizadas como metodologias ativas depende da forma que como o professor irá trabalhar. Não só incentiva o uso das metodologias ativas como também a utilização de abordagens investigativas e CTSA, e apresenta temas contemporâneos transversais sugeridos na BNCC, como economia, saúde e cultura.

Os novos livros didáticos apresentam propostas de ferramentas e atividades que estimulam a interação entre os professores e alunos, além disso, estimulam o uso das metodologias ativas, de forma a aumentar a interação entre os próprios estudantes e promovendo a autonomia e o trabalho em equipe. Além disso, esses materiais trazem uma proposta inovadora que amplia as possibilidades de aprendizado, assim contemplando as habilidades que a BNCC solicita (PNLD, 2023). Quando bem combinadas e aplicadas podem colaborar para o melhor ensino, proporcionando uma educação mais engajadora, reflexiva e alinhada com as demandas da sociedade contemporânea.

Alguns autores abordam a importância do uso de metodologias ativas em sala de aula, como Santana et al. (2018), que trabalharam com a metodologia de seminários no ensino de Química. Os autores ressaltaram que a utilização de seminários desenvolve a oratória dos alunos e a interação dos colegas de classe, colaborando para o seu desenvolvimento cognitivo. Em contrapartida, conforme a pesquisa de Ribeiro et al. (2015) os professores preferem aplicar avaliações textuais para avaliação do conhecimento dos discentes, apesar de que a apresentação do seminário também ser uma forma de avaliar os conhecimentos dos alunos.

Outro tipo de metodologia utilizada são os jogos. De acordo com Antônio et al. (2018, pag. 121), “a utilização de jogos em sala de aula pode trazer benefícios pedagógicos a fenômenos diretamente ligados à aprendizagem: cognição, afeição, socialização, motivação e criatividade.” Assim, podemos dizer que a criatividade é um fenômeno importante para o desenvolvimento de uma sociedade mais criativa, pois um ser criativo é um ser curioso e que faz descobertas, além de investigar.

Outra metodologia ativa que vem ganhando notoriedade é a aprendizagem baseada em problema, ou aprendizagem por problema. Lopes (2011) diz que organizar o ensino de química por meio de problemas contribui para o desenvolvimento das capacidades intelectuais dos estudantes. Uma variável da aprendizagem baseada em problemas é o estudo de caso. Segundo Sá e Queiroz (2009), o estudo de caso se utiliza de histórias próximas da realidade dos alunos, as quais, por meio de um problema, precisam solucioná-lo. Para isso, os alunos precisam estar familiarizados com o contexto envolvido na história, identificar, definir e apresentar uma solução para ele, utilizando dos conteúdos desenvolvidos durante as aulas (SÁ; QUEIROZ, 2009).

O storytelling começou a ser utilizado nas salas de aulas como uma forma de aproximar a tecnologia e motivar os alunos dentro da sala de aula (Silva, 2018). Segundo Vieira (2021), essa metodologia ativa seria um “contextualizado científico”, pois transforma o saber científico em algo acessível para a comunidade. Silva (2007) diz que a contextualização permite que o estudante relacione o conteúdo específico com algo de sua realidade. Dessa forma o “[...] Storytelling, portanto, não está preocupado com o texto em si, (...). Ele trata simplesmente do ato de comunicação de narrativas, principalmente pela mídia, com finalidades pragmáticas” (DOMINGOS, 2001<sup>1</sup> apud VIEIRA, 2021, p. 9). Ou seja, é uma abordagem lúdica que auxilia no processo de aprendizagem e faz com que os alunos aprendam mediante uma narrativa. Assim, dependendo de a forma como o professor utilizar essa metodologia, ela pode ser uma metodologia ativa ou não. Por exemplo, em uma sequência de aula investigativa, entretanto o storytelling será para dar um contexto, assim utiliza-se uma narrativa para a introdução do conteúdo.

Ainda temos, como metodologia ativa, a gamificação. O termo gamificação começou a ser utilizado no marketing, com o intuito de solucionar problemas e alavancar grandes projetos. Dessa forma, diversos autores como Zichermann (2011), Kapp (2012), Deterding

---

<sup>1</sup> DOMINGOS, Adenil Alfeu. Storytelling: fenômeno da era da liquidez. *Signum: Estudos da Linguagem*, v. 11, n. 1, p. 93–109, 2008.

(2011) e Werbach (2014) definem que a gameificação é um processo de utilizar estratégias diferenciadas para solucionar problemas ou realizar atividades. No ensino, segundo Alves (2014), é uma metodologia que promove engajamento, motivação e diversão para o desenvolvimento da aprendizagem, através de estratégias de games, sendo eles online ou alguma atividade que simule um game e situações que desafiam a solução de um problema (ALVES, 2014<sup>2</sup>, apud PEREIRA e LEITE, 2023).

A experimentação, como próprio nome sugere, é um experimento, e é uma estratégia utilizada como uma “ferramenta” de observação desde o século XVII, e quando aplicado no ensino tradicional é utilizada como comprovação de fatos teóricos. Quando utilizada como alguma abordagem diferenciada, como o ensino por investigação, promove o debate, criação de hipóteses e a interação dos estudantes com todo o processo que ocorre diante dos seus olhos. Dessa forma, Suart e Marcondes (2009) dizem que quando o aluno tem a oportunidade de participar, propor hipóteses e debater, desenvolvem algumas habilidades, como a habilidade cognitiva, por exemplo.

Em suma, as metodologias ativas podem ser aplicadas de diversas maneiras diferentes, conforme o que o professor tem ao seu alcance. Dessa forma, cada metodologia ativa citada pode ser abordada com diferentes estratégias e potencializar o processo de ensino aprendizagem. Ressaltando que as metodologias citadas podem ser consideradas metodologias ativas quando o professor assume o papel de mediador e o deixa o aluno no centro do processo.

---

<sup>2</sup> ALVES, F. Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras. 1. ed. São Paulo: DVS editora, 2014

## METODOLOGIA

Esta pesquisa apresenta características de uma pesquisa qualitativa, a qual visa compreender o entendimento dos professores sobre as metodologias ativas. Segundo Gibbs (2009), a pesquisa qualitativa é uma abordagem valiosa e relevante em diferentes campos de estudos por compreender a profundidade do fenômeno em estudo, contexto da pesquisa, flexibilidade, além de que, é especialmente útil para gerar hipóteses e teorias iniciais.

Segundo Manzini (1990), para a pesquisa no ensino de química, a entrevista é uma boa ferramenta ou instrumento para coleta de dados. Suas principais vantagens são a forma de conseguir informações/respostas mais precisas, bem como possibilitar a flexibilidade durante a entrevista, já que o entrevistador capta, através de gestos, a interação do entrevistado; diferente de um questionário, no qual o entrevistador não consegue coletar determinadas informações.

Existem três tipos de entrevista: estruturada, semiestruturada e não estruturada. O primeiro tipo de entrevista é constituído por perguntas fechadas; o segundo apresenta uma flexibilidade em relação às perguntas e repostas e, já no terceiro modelo é feita uma pergunta que serve de estímulo e, assim, as informações vão emergindo do entrevistado (MANZINI, 1990).

O modelo de entrevista semiestruturada consiste em um modelo de entrevista flexível. Isto é, apresenta um modelo de roteiro prévio, entretanto, dá espaço para que o entrevistador e os entrevistados façam perguntas fora do planejamento. Dessa forma, o diálogo se torna mais natural e dinâmico.

Assim, o modelo utilizado na pesquisa foi a entrevista semiestruturada, por se adequar ao objetivo do trabalho. Através desse modelo de entrevista, foi elaborado um fluxograma no *software Lucid* para melhor visualização do roteiro.

Foram entrevistados quatro professores da rede pública do estado de Minas Gerais, sendo duas professoras recém-formadas, há menos de 2 anos, e os outros dois professores mais experientes, com atuação de mais de 10 anos. Para manter a confidencialidade dos entrevistados, foram criados nomes fictícios, sendo eles Ana, Bruna, Carol e Daniel, assim, respeitando o gênero de cada entrevistado.

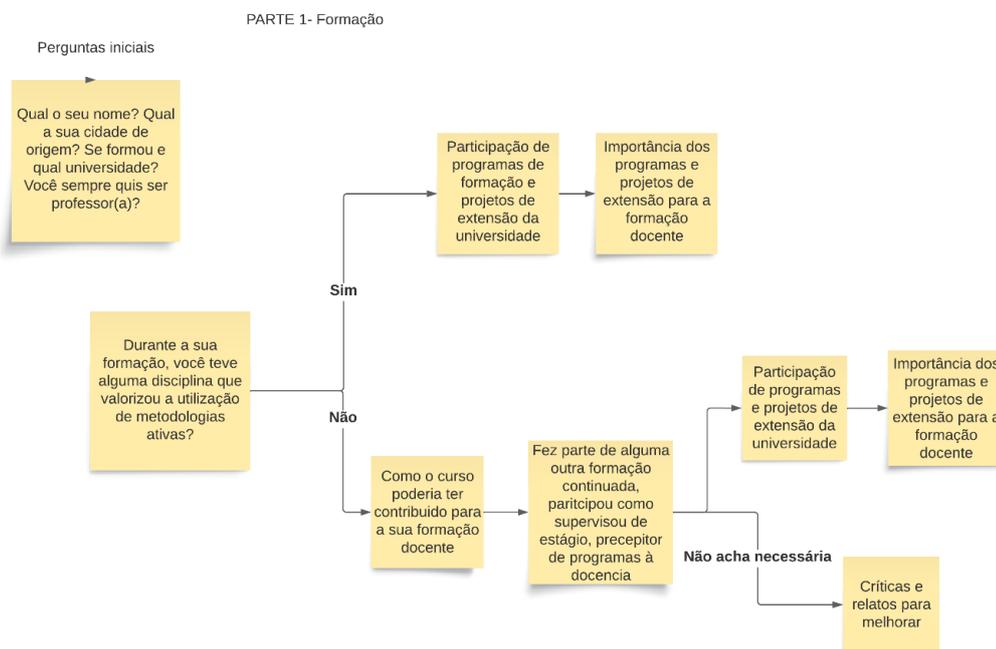
As perguntas da entrevista foram propostas pela pesquisadora, baseada em seus referenciais teóricos e foram validadas pelos membros do grupo de pesquisa da orientadora. Além disso, foi desenvolvido um formulário para que os professores assinalassem quais metodologias ativas mais utilizam em sua prática docente.

Através das perguntas da entrevista o professor poderia ter uma resposta positiva, sim, ou uma resposta negativa, não, assim, dependendo da resposta do entrevistado a entrevista tomaria um sentido diferente.

O roteiro da entrevista está apresentado a seguir, sendo dividida em quatro partes:

- Parte 1: Coletar informações sobre a formação dos professores, ou seja, se durante a graduação tiveram contato com as metodologias ativas;

**Figura 2-** Parte 1 da entrevista -Formação



Fonte: Elaboração própria

- Parte 2: O segundo momento da entrevista se dedicou em compreender o espaço escolar, ou seja, se a escola apresentava espaços para a realização de atividades diferenciadas e disponibilizava materiais;

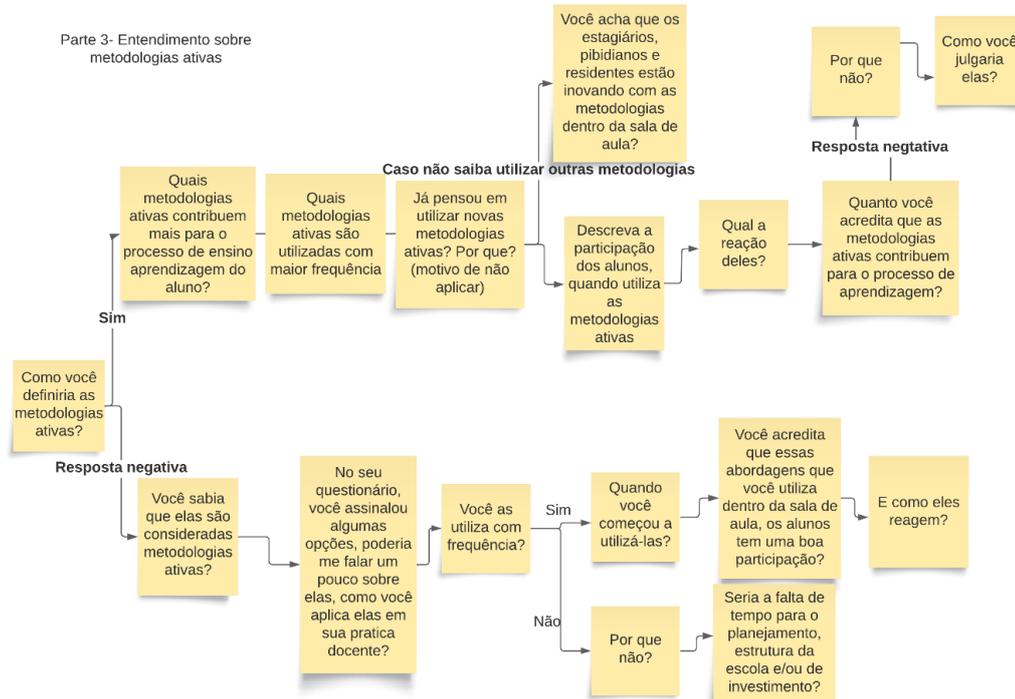
**Figura 3- Parte 2 da entrevista - Escola**



Fonte: Elaboração própria

- Parte 3: Neste momento, procurou-se analisar o entendimento dos professores sobre as metodologias ativas;

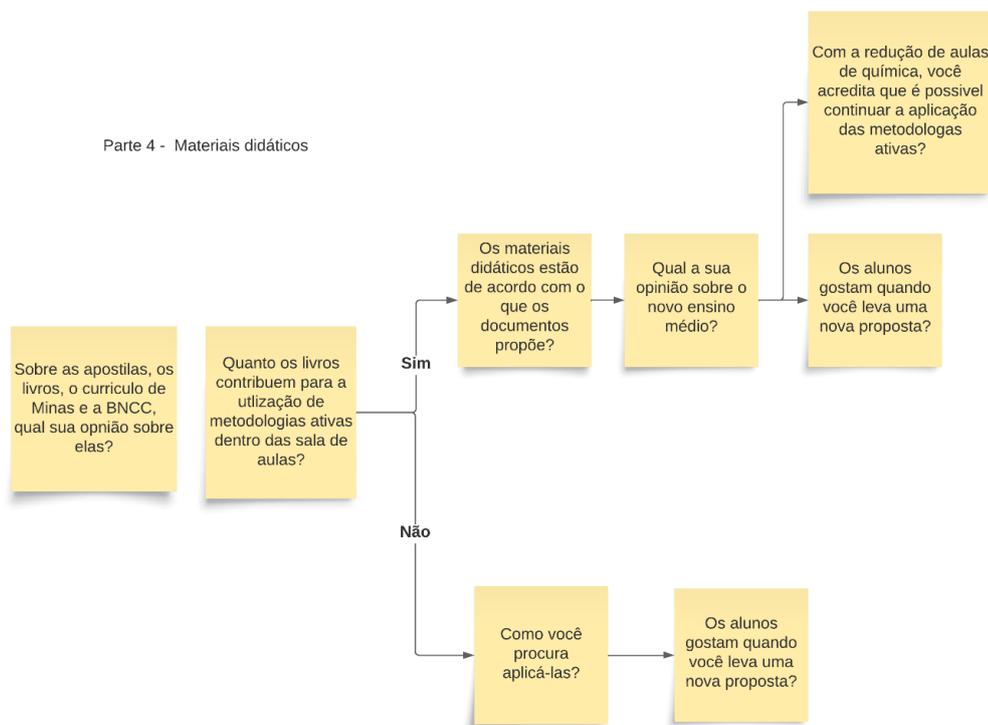
**Figura 4 - Parte 3 da entrevista - Entendimento sobre as metodologias ativas**



Fonte: Elaboração própria

- Parte 4: No último momento, foram propostas perguntas para questionar sobre os materiais didáticos disponibilizados, ou seja, se eles potencializam o uso das metodologias ativas.

**Figura 5 - Parte 4 da entrevista - Materiais didáticos**



Fonte: Elaboração própria

As entrevistas foram realizadas e gravadas por meio da plataforma do Google Meet, e em seguida, foram transcritas na íntegra.

Como a entrevista apresentava muitas perguntas que não abordavam diretamente o objeto da pesquisa, foram selecionadas algumas perguntas que destacavam mais explicitamente o entendimento das metodologias ativas pelos professores. Dessa forma, as outras questões foram utilizadas para complementar a análise da pesquisa, além de direcionar as entrevistas de forma que se tornasse mais fluida.

As perguntas selecionadas estão apresentadas no Quadro 2. O quadro será utilizado para mostrar como o entendimento sobre as metodologias ativas foi manifestado pelos professores nas entrevistas e será reproduzido para cada um dos professores entrevistados, conforme as suas respostas. As perguntas utilizadas na entrevista foram adaptadas para serem apresentadas no quadro, com o objetivo de ficar mais coerente com as alternativas que se aproximavam das respostas dadas, mantendo a essência das perguntas.

**Quadro 2-** Questões norteadoras para a análise dos professores

<b>Perguntas</b>	<b>Adaptado para utilizar no quadro</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Depende</b>
Durante a sua formação, você teve alguma disciplina que valorizou a utilização de metodologias ativas?	Teve alguma disciplina que valorizou o uso das metodologias ativas			
Participação de programas de formação e projetos de extensão da universidade	Participou de programas de formação e projetos de extensão da universidade?			
Importância dos programas e projetos para a formação docente	Julga importante os programas e projetos da universidade			
A escola em que você trabalha, te dá liberdade para a utilização de metodologias ativas?	Escola possui estrutura e disponibilidade de materiais para o uso das metodologias ativas			
Como você definiria as metodologias ativas?	Soube definir as metodologias ativas			
Os principais desafios para a aplicação das metodologias ativas	Apresenta desafios para a aplicação das metodologias ativas			
Os materiais didáticos estão de acordo com o que os documentos propõem	Os materiais didáticos estão de acordo com o que os documentos propõem			
Os alunos gostam quando você leva uma nova proposta?	Os alunos gostam quando você leva uma nova proposta?			

Fonte: Elaboração própria

Conforme as perguntas foram sendo contempladas os quadros foram preenchidos por cores, em caso positivo, o quadrado foi colorido de verde, negativo de vermelho e para dependendo, de laranja.

Durante as entrevistas, também foi solicitado para os professores responderem a um questionário assinalando as metodologias ativas que eles utilizavam em sala de aula. Após a coleta das respostas individuais dos professores, foram elaborados quadros com as alternativas que eles utilizavam, como demonstra o quadro 3. Para a elaboração do questionário foram pesquisados e os que mais aparecessem foi considerado, mas os professores tinham a opção de complementar com outras metodologias, caso necessário. Assim, os quadrados assinalados em verde são os que os professores utilizam e, em vermelho, não utilizam.

**Quadro 3-** Metodologias ativas que o professor utiliza em sala de aula

Nome do professor		
Metodologias ativas	Utiliza	Não utiliza
Seminário e discussão		
Sala de aula invertida		
Jogos		
Aprendizagem por problema		
Estudo de caso		
Gameificação		
Pesquisa de campo		
Storytelling		
Experimentação		

Fonte: Elaboração própria

Por fim, reproduzimos o diagrama proposto por Diesel, Baldez e Martins (2017) para cada um dos professores entrevistados, para aproximar o seu entendimento sobre a utilização das metodologias ativas com o diagrama original.

Assim, as esferas que representam cada princípio proposto por Diesel, Baldez, Martins (2016) foram ganhando maior destaque, se aproximando do tamanho da esfera central, conforme fossem identificados na fala de cada professor. Quanto mais o professor citasse alguns dos princípios, maior destaque a esfera ganhava.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da entrevista semiestruturada, foi possível coletar informações para o presente trabalho. Dessa forma, foram separadas algumas perguntas principais da entrevista e organizadas em quadros, conforme descrito na metodologia. Como dito anteriormente, apenas algumas questões estão presentes no quadro 3. Dessa forma, facilitou a análise das entrevistas, além disso, foram analisadas separadamente e posteriormente comparadas.

### Professora Ana

Com isso, através da entrevista da professora Ana foi possível preencher o quadro 4 e realizar análise sobre o seu entendimento sobre as metodologias ativas.

**Quadro 4- Professora Ana**

Perguntas	Sim	Não	Depende
Teve alguma disciplina que valorizou o uso das metodologias ativas			
Participou de programas de formação e projetos de extensão da universidade?			
Julga importante os programas e projetos da universidade			
Escola possui estrutura e disponibilidade de materiais para o uso das metodologias ativas			
Soube definir as metodologias ativas			
Apresenta desafios para a aplicação das metodologias ativas			
Os materiais didáticos estão de acordo com o que os documentos propõem			
Os alunos gostam quando você leva uma nova proposta?			

Fonte: Elaboração própria

Ao ser questionada se durante a sua graduação teve oportunidade de participar de disciplinas que valorizassem o uso das metodologias ativas, a professora Ana disse que não, pois a sua graduação estava organizada no modelo antigo da licenciatura plena, em que enfatizava mais as disciplinas da “química dura”. Além disso, ela ressalta em um momento que,

*“então, não se falava muito, não utilizavam esse termo né, das metodologias ativas. Hoje que de dois anos para cá né, foi mais durante a pandemia que estourou. Todo mundo começou a falar mais sobre metodologias ativas”.*

Diante disso, para ter maior contato com questões relacionadas à docência, ela participou de diversos programas de formação e projetos de extensão da universidade, como o PIBID (Programa Institucional de Bolsas à Iniciação à Docência), da RP (Programa de Residência Pedagógica) e em um projeto do Departamento de Educação da UFLA, cujo tema estava relacionado a formação continuada. Os programas PIBID e RP são ofertados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior (CAPES). Em ambos os programas, os futuros docentes têm o acompanhamento dos professores das escolas e das instituições de ensino superior. Nestes programas, são desenvolvidas diversas atividades, planos de aulas e a aplicação delas, além de leituras de artigos. De acordo com Nazar et al. (2016), o processo de ensino aprendizagem exige constante movimento de reflexão por parte do professor. Com isso, os programas ofertados pela CAPES proporcionam a formação de professores promovendo aos licenciandos o desenvolvimento de habilidades e competências que possibilitam a realização de um ensino de maior qualidade nas escolas de educação básica (BRASIL, 2018). A formação de professores deve ser vista com o propósito essencial de ensinar às novas gerações o conhecimento acumulado, e estabelecer valores e práticas adequadas com a vida do cidadão (GATTI, 2010, apud Rodrigues et al. 2022). Assim, a professora citou que já participou de um projeto que promovia a formação continuada de professores, durante a sua graduação, além disso, ela também participou como supervisora do PIBID e de outras ações de formação continuada. De acordo com o MEC (Ministério da Educação), a participação em programas de formação, como preceptor, é considerada como uma formação continuada.

De acordo com Silva (2017) o PIBID é um programa que tem importância para a formação dos futuros docentes, pois o programa tem como objetivo prepará-los e inseri-los na realidade das escolas públicas, com isso, são criados projetos e subprojetos ligados às escolas e com a instituição de ensino superior. Assim, esse contato docente, de acordo com Rausch (2013) “chega à escola com seus ideais e entra em choque com uma dicotomia entre teoria e prática, cuja distinção ainda é recorrente em algumas realidades tanto da Educação Básica como

na Educação Superior” (RAUSCH, 2013, p.626). Dessa forma, através da fala da professora Ana podemos observar a importância dos programas voltados à docência são importantes tanto os de formação inicial e continuada.

Em relação à escola, a professora relata que a escola em que atua, apresenta estrutura e materiais para a utilização das metodologias ativas. Ela destaca, em um determinado momento que

*“Então, a gente tem essa flexibilidade né, essa liberdade para trabalhar e agora com essas novas disciplinas né, isso também nos convida se a gente vai analisar né / os materiais a trabalhar dessa forma né, as metodologias, colocando o aluno de fato no centro do processo sendo eles né protagonistas aí do processo de ensino-aprendizagem”.*

Além disso, ela ressalta que a escola disponibiliza materiais como papel sulfite, canetas e lápis para trabalhar, além de contar com um laboratório, entretanto no momento o laboratório está impossibilitado de usar. São tipos de materiais que podem ser utilizados em alguma metodologia ativa, como uma atividade experimental ou algo mais interativo. Por exemplo, é possível desenvolver atividades como elaboração de um jogo didático, infográfico, mapas conceituais, entre outros.

Em determinado momento, ela relata uma das dificuldades para realizar atividades experimentais devido à falta de materiais e equipamentos, embora a escola tenha um espaço específico para isso,

*“Sim, mas a maioria dos itens para laboratório assim... pelo menos esse ano, dois, três experimentos que eu realizei eu tirei do meu bolso. Tem vidrarias, mas são poucas. A gente tem um espaço que não está ainda com cara de laboratório, então a gente está tentando adaptar, mas não é possível levar os alunos para lá, então, quando a gente vai realizar uma atividade assim, é mais fácil levar para sala de aula”.*

Assim, ao ser questionada sobre as dificuldades e desafios em desenvolver metodologias ativas, a docente diz que ter recursos e uma infraestrutura limitada dificulta, pois, a escola não possui muitos espaços para realizar atividades fora da sala de aula. Esse tipo de limitação acaba dificultando o uso e o desenvolvimento de algumas metodologias ativas, como a experimentação ou um jogo. Mesmo com todos os desafios, a professora diz que é importante a utilização das metodologias ativas, pois os alunos participam e aprendem de forma mais

significativa. Além disso, quando a professora utiliza outras metodologias ativas para abordar os conteúdos, os alunos interagem e sempre ficam surpresos, mesmo que uma parte do corpo docente da escola não engaje ou aceite alguma atividade interdisciplinar.

Quando questionada sobre os materiais didáticos, a professora disse que,

*“esses novos materiais do novo ensino médio ficam muito vagos, então acaba que a gente tem que correr muito atrás de outras, assim, de atividades”*,

Ela argumenta ainda que, mesmo com um material pouco estruturado, os livros estão de acordo com que a BNCC propõe para o desenvolvimento das habilidades por ele apresentadas. Ao ser questionada se os materiais didáticos apresentam alguma abertura para o uso de alguma metodologia ativa, a professora diz que

*“eu acredito que sim, se a gente for parar ver né, para estudar ver as competências né, aí da BNCC trazer muito disso né. Que a questão da comunicação o que a gente quer desenvolver né nos alunos. Então pensando aí nas 10 competências gerais que a BNCC traz a questão da tecnologia né da Inovação, eu acho que tem tudo a ver com as metodologias ativas”*.

Ao ser questionada sobre quais metodologias ativas utiliza mais em sua prática pedagógica, a professora disse que,

*“o ensino por investigação e eu gosto bastante também de trabalhar e o ensino por problematização em sequência de aula.”*

O programa vigente da Residência Pedagógica da Universidade Federal de Lavras (UFLA), tem uma perspectiva de ensino por investigação, além disso, durante a graduação, estudamos algumas estratégias para o uso da abordagem do ensino por investigação.

No entanto, é possível observar que a professora Ana utiliza outras metodologias dentro da sala de aula, apesar de ela utilizar principalmente a abordagem de ensino por investigação a professora procura utilizar diversas metodologias ativas em sua prática docente, como mostra no quadro 5, a seguir.

**Quadro 5** - Metodologias ativas que a professora Ana utiliza

<b>Professora Ana</b>		
<b>Metodologias ativas</b>	<b>Utiliza</b>	<b>Não utiliza</b>
Seminário e discussão		
Sala de aula invertida		
Jogos		
Aprendizagem por problema		
Estudo de caso		
Gameificação		
Pesquisa de campo		
Storytelling		
Experimentação		

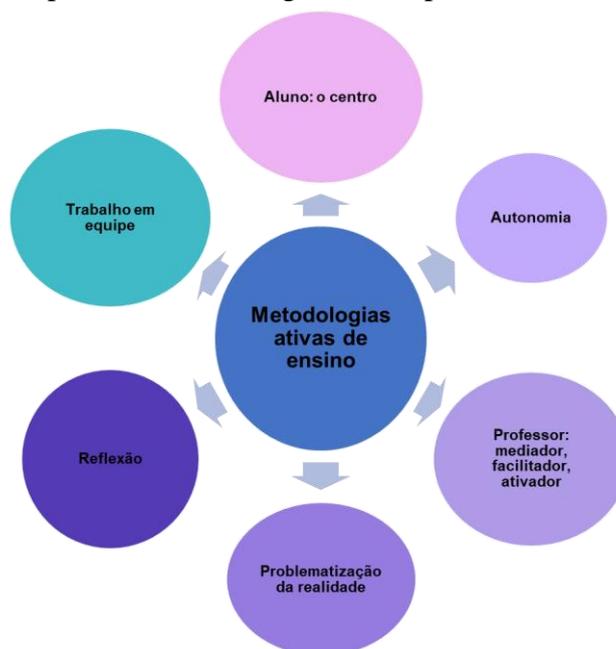
Fonte: Elaboração própria

Entretanto, ela cita alguns desafios para a utilização, como a falta de materiais para a realização de experimentos e tempo para o preparo das atividades. Mas, mesmo com todos os desafios da prática docente, ela diz que o uso das metodologias ativas é importante,

*“...com certeza é um trabalho que eu tenho feito, assim, de forma contínua com os estudantes por acreditar né, no resultado né dessas metodologias”*

De forma geral, a professora mostrou que entende sobre as metodologias ativas e as utiliza com base nos referenciais teóricos, pois apesar da professora ter tido uma formação tradicional, ela procurou realizar uma formação continuada, como participando como supervisora de programas de formação. Com base na entrevista, podemos observar que os princípios das metodologias ativas, segundo Diesel, Marchesan, Martins (2016), estão em suas falas indiretamente. Assim, foi possível identificar todos os princípios das metodologias ativas em suas falas, como demonstra na figura 6.

**Figura 6-** Princípios das metodologias ativas presentes na fala da professora Ana



Fonte: Adaptado de Diesel, Baldez, Martins (2017)

Após analisar toda a entrevista da professora Ana é possível inferir que seu entendimento sobre as metodologias ativas é grande, pois quase todos os princípios de Diesel, Baldez e Martins (2017) foram evidenciados em suas falas. Dessa forma, ela é uma professora adepta ao uso das metodologias ativas dentro da sala de aula. Além disso, durante a entrevista, ela ressalta que os alunos gostam de realizar atividades em grupo. Mesmo com aulas expositivas, a professora visa dar autonomia para os alunos realizarem pesquisas e terem uma participação ativa nas aulas.

### **Professora Bruna**

Ao iniciar a entrevista, a professora Bruna conta que formou recentemente e que está iniciando a sua carreira docente. Assim, a entrevista iniciou com o questionamento se sempre teve o sonho de ser professora, e, ela disse que não tinha tanta vontade, inicialmente, como diz no trecho a seguir:

*“quando a gente ingressa no curso de química a gente tem uma certa visão que quer trabalhar na indústria, a gente tem uma certa ilusão, na verdade. Aí com o decorrer das disciplinas começa a ter uma outra visão mesmo o que que é o curso, e aí eu acabei ingressando o PIBID (..) vamos dizer assim que lá no PIBID me despertou mesmo o interesse pela docência”*

Assim, ela teve a sua percepção sobre o curso mudado após conhecer mais sobre as áreas de atuação de uma química. Além disso, começou a gostar da docência quando ingressou no PIBID. Assim, através da entrevista, foi possível preencher o quadro 6 da professora Bruna

**Quadro 6 - Professora Bruna**

Perguntas	Sim	Não	Depende
Teve alguma disciplina que valorizou o uso das metodologias ativas			
Participou de programas de formação e projetos de extensão da universidade?			
Julga importante os programas e projetos da universidade			
Escola possui estrutura e disponibilidade de materiais para o uso das metodologias ativas			
Soube definir as metodologias ativas			
Apresenta desafios para a aplicação das metodologias ativas			
Os materiais didáticos estão de acordo com o que os documentos propõem			
Os alunos gostam quando você leva uma nova proposta?			

Fonte: Elaboração própria

Ao ser questionada se durante a sua graduação teve contato com as metodologias ativas, ela diz que não teve disciplinas voltadas para a prática docente, de forma específica, como mostra a transcrição a seguir:

*“A gente fazia um monte de disciplina junto com o bacharelado, então depois no final fica faltando só três para poder concluir o bacharelado, então a gente fez muitas disciplinas da química dura, na minha grade, que era a antiga, não teve uma disciplina específica para*

*isso né. Então a gente teve algumas disciplinas, mas foi psicologia da educação, história da educação e depois que começaram os estágios né. Então essas, esse tipo de metodologia né, esse modelo de um plano de aula, eu aprendi, digamos assim, com o PIBID”.*

Ela cita que, durante a sua graduação, a professora da disciplina de química orgânica utilizou uma metodologia ativa como metodologia ativa, que foi o estudo de caso. Ao recordar ela cita que:

*“Eu fiz química orgânica que era com a professora J. que também fazia parte do PIBID, e ela já começou com o estudo de caso. Então a gente foi trabalhar polímeros e foi mais fácil compreender os conceitos que deveriam ser estudados”.*

Por meio de sua fala demonstrou que o estudo de caso atingiu o seu objetivo, assim a professora teve uma aprendizagem significativa sobre o conteúdo da aula. Além disso, Lopes (2011), Sá e Queiroz (2009) destacam o quanto o estudo de caso favorece o desenvolvimento de capacidades intelectuais dos estudantes, além disso, por ser algo da realidade dos estudantes criam uma familiaridade.

Assim, quando ela participou dessa atividade na disciplina de orgânica, a professora Bruna já fazia parte do PIBID, e já tinha visto o estudo de caso, entre outras metodologias ativas. Logo, estava familiarizada com a teoria desse tipo de atividade. Dessa forma, ao ser questionada sobre a importância de participar de programas de formação e de projetos de extensão, a professora diz que:

*“o PIBID foi o divisor de águas no começo da graduação”*

Ainda, ela acrescenta que as discussões que ocorrem nesses espaços são importantes para a formação dos professores:

*“a gente se sentava né com orientador em grupo com os colegas, então a gente poderia discutir né. Nessa época a gente já ia para as escolas no estágio, então a gente voltar com os nossos dilemas né, com os nossos internos e até mesmo os de dentro da Universidade, porque a gente espera uma coisa que a gente acredita que exista outra maneira né, de poder ensinar”.*

De acordo com Carabetta (2010), poder refletir a ação docente é uma estratégia importante, por permitir que o professor possa encontrar caminhos para o aprimoramento da prática docente e descobrir acertos e erros do processo educacional. Durante a participação nos projetos como PIBID e RP, os estudantes são expostos à reflexão sobre a prática docente, além desses projetos incentivarem o uso das metodologias ativas. Quando ocorre a reflexão sobre as aulas ministradas, é possível verificar o que deu certo ou não e, dessa forma, o professor pode melhorar as suas aulas. Logo, é possível avaliar se as suas aulas procuraram deixar o aluno no centro do processo e traçar estratégias para melhorar a prática docente.

Em relação ao espaço escolar, a professora Bruna comenta que a escola tem uma boa estrutura física e ela tem a liberdade para desenvolver as metodologias ativas, entretanto, um dos desafios identificados para ela foi a falta de reagentes, vidrarias, equipamentos e de um laboratório bem estruturado. Quando a professora quer desenvolver algum experimento, é necessário retirar recursos do próprio bolso. Entretanto, outros tipos de materiais como lápis, papel sulfite, cartolina, a escola oferece. Além disso, a professora diz que a escola permite realizar impressões. Assim, ela pode imprimir os materiais que produz para os alunos, pois de acordo com ela,

*“a dificuldade é a participação dos próprios estudantes, a escola me dá total autonomia. Eles disponibilizaram de algum material”.*

Ou seja, mesmo utilizando metodologias ativas como experimentação, jogos, estudo de caso, sala de aula invertida, entre outras metodologias, um dos desafios, segundo a professora Bruna, é a participação dos estudantes e a falta de tempo para o preparo das aulas,

*“além de ter que explicar a atividade tem que ficar cuidando de menino que não tem limite né, para não correr o risco de ninguém machucar(...) Essa falta mesmo de estrutura né, de ter tudo que a gente precisa ali porque aí eu tenho que pensar se eu tenho uma aula se a minha aula, por exemplo, se a minha aula agora 5 horas eu tenho que chegar na escola pelo menos as quatro para preparar a aula, porque não têm nada preparado, eu tenho que fazer então se eu tenho aula seguidas acaba que não dá. Mas tipo assim, eu tenho duas turmas de primeiro ano se vou fazer a mesma atividade com as duas turmas eu faço / eu tenho que fazer em tempo menor porque eu tenho que organizar tudo sozinha, então eu não posso preparar uma aula de 50 minutos, tem que ter uma aula de 20 minutos. Então, com isso, a gente acaba perdendo muito tempo né porque a gente que tem que organizar tudo, então essa falta de*

*suporte né, de ter uma pessoa para poder auxiliar a gente, até mesmo estar com a gente na sala para poder olhar essas meninas porque eles são muito imaturos, e a falta de recurso”.*

Quando se menciona utilizar metodologias ativas, muitos professores consideram que elas exigem muito tempo para seu planejamento e execução, como os professores entrevistados, quando citaram sobre os desafios da aplicação das metodologias ativas. Entretanto, é possível utilizar outras metodologias ativas em sala de aula sem necessariamente se tratar de experimentos, como montar um infográfico com os alunos, produção de jogos, história em quadrinhos, apresentação de seminários etc. Santana et al. (2018) advogam que o uso de seminários, além de um método avaliativo, faz com que os alunos desenvolvam a oratória e a interação dos colegas de classe, colaborando para o seu desenvolvimento cognitivo.

Mesmo com os desafios citados pela professora, ela diz que o uso das metodologias ativas em sala de aula é importante para a participação dos alunos e para o desenvolvimento deles. Entretanto, ela retorna a dizer que a participação dos estudantes ainda é baixa,

*“mas tá tendo muita apatia por conta dos estudantes, eu não sei que mundo eles estão. Então é uma dificuldade muito grande, porque é necessário a participação deles para que a gente possa construir o conhecimento positivo”*

Dessa forma, utilizando algumas metodologias ativas, a professora considera a participação dos alunos baixa. Diesel, Marchesan, Martins (2016) dizem que, para se obter os resultados pretendidos, é necessário o professor compreender a metodologia utilizada e os motivos de utilizá-la em sala de aula. Relembrando que, ter a participação ativa dos alunos nas aulas é um processo gradual, sempre em desenvolvimento, contudo, a professora Bruna procura utilizar as metodologias ativas em sua aula, entretanto, segundo ela, os alunos não colaboram para o seu desenvolvimento.

Quando questionada se o corpo docente da escola se engaja para propor novas atividades, como interdisciplinares, a professora disse que,

*“eles têm uma resistência, porque para alguns o plano de aula é igual, o professor de química que tem lá também, o plano de aula dele é o mesmo quando ele me deu aula e ele não vai mudar e eles não aceitam essa mudança, certo, eles não aceitam”,*

A transcrição mostra que ela considera que professores com tempo maior de trabalho são mais resistentes a novas ideias e utilização de novas metodologias. Isso pode causar um certo comodismo nos alunos pelo ensino tradicional, dessa forma, fazendo com que eles tenham menor engajamento quando são colocados no centro do processo de ensino aprendizagem, pois ele fica na expectativa do professor apenas explicar o conteúdo e encerrar a aula e, assim, não tendo questionamentos ou abertura para participação.

Ao ser questionada sobre quais metodologias ativas utiliza em sala de aula e se tem conhecimento sobre elas, a professora assinalou as seguintes, conforme o quadro 7.

**Quadro 7-** Metodologias ativas que a professora Bruna utiliza em sala de aula

<b>Professora Bruna</b>		
<b>Metodologias ativas</b>	<b>Utiliza</b>	<b>Não utiliza</b>
Seminário e discussão		
Sala de aula invertida		
Jogos		
Aprendizagem por problema		
Estudo de caso		
Gameificação		
Pesquisa de campo		
Storytelling		
Experimentação		

Fonte: Elaboração própria

É possível observar que ela utiliza diversas metodologias ativas, sendo a maioria conhecidas durante a graduação principalmente em programas de formação. Ela diz que gosta de utilizar o ensino baseado em problemas e, apesar de todas as dificuldades, os estudantes participam:

*“é trabalhar com problemas né, com um problema o aluno pode resolver e / para elaborar uma questão um problema é, meio difícil, mas os alunos gostam”.*

Por meio das alternativas assinaladas por ela, é possível identificar que a professora Bruna utiliza algumas metodologias ativas em suas aulas, dando ênfase àquelas que não

precisam de um certo preparo antecipado. Com isso, ela prefere utilizar estudos de caso, aprendizagem por problema, jogos e sala de aula invertida, por exemplo, pois são metodologias que ela encontra maior facilidade em desenvolver em sala de aula e, assim seguir o planejamento de ensino.

Em relação aos livros didáticos, a professora diz que:

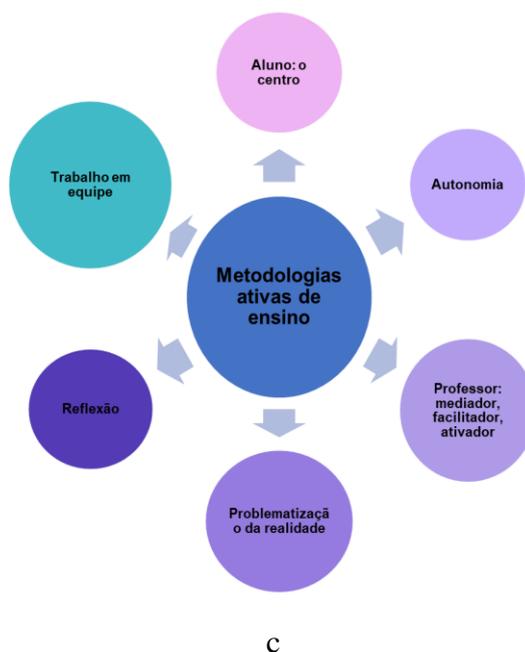
*“É, os livros, não bate((batem)) com o plano de curso e com a sequência que a gente tem que trabalhar né. É porque eu não posso trabalhar com tabela periódica antes de eu trabalhar com os modelos atômicos e fazer uma introdução química e né. E aí um tá no Livro um e o outro tá no livro dois, o livro de ciência da natureza é um só aí, a disciplina de química não conversa que é difícil. Então assim totalmente uns livros que a gente, na verdade, a gente quase não consegue usar”*

Por meio dessa fala, é possível compreender uma dificuldade em utilizar os livros didáticos adotados pela escola, devido à forma pela qual eles foram dispostos. Como dito anteriormente, os professores podem não ter compreendido a nova proposta da BNCC, na qual, visa um ensino interdisciplinar e espiral. Em relação às metodologias ativas, a professora diz que os livros didáticos dão algumas ideias de experimentos e atividades para realizar com alunos, entretanto, na escola em que trabalha, não há um laboratório e o recurso é limitado.

Os novos livros didáticos têm uma proposta interdisciplinar, assim como a BNCC também vem propondo. Ademais, os livros didáticos chegaram sem nenhuma pré-orientação ou dicas de como melhor utilizá-los. Além disso, eles apresentam uma proposta de ensino espiral, na qual um determinado assunto, por exemplo, pode ser revisitado ao longo das séries, assim podendo ser trabalhado de diversos níveis de complexidade.

A figura 7 a seguir, demonstra o quanto os princípios das metodologias ativas estão presentes em sua fala.

**Figura 7-** Princípios das metodologias ativas presentes na fala da professora Bruna



Ao analisar as falas da professora Bruna, foi possível identificar o quanto cada princípio das metodologias ativas estava presente, tanto direta quando indiretamente. Durante a entrevista, ela relata que os alunos não tomam iniciativa e que quando são apresentadas demandas de participação, são pouco autônomos, logo, ela necessita realizar grande parte do processo da aula para que eles possam realizar as atividades. Além disso, a professora visa problematizar e aproximar o conteúdo ao máximo da realidade dos alunos, para que eles possam assimilá-los e compreendê-los.

### **Professora Carol**

A professora Carol comenta que, desde pequena, tinha vontade de ser professora. Assim que ingressou na universidade, pode ter contato com programas de formação, como PIBID e RP, assim, se identificando com o curso e seguindo a vontade de ser professora. A professora Carol, assim como os outros entrevistados, não teve uma formação voltada para o uso das metodologias ativas ou experienciou disciplinas voltadas para o ensino de química, como ela diz:

*“acredito que eu tive sim algumas aulas, mas nem tanto na graduação”.*

A professora Carol é recém-formada em uma universidade federal, e está a menos de um ano trabalhando na escola, dessa forma, através da entrevista foi possível preencher o quadro 8 e analisar o entendimento da professora sobre as metodologias ativas.

**Quadro 8 - Professora Carol**

Perguntas	Sim	Não	Depende
Teve alguma disciplina que valorizou o uso das metodologias ativas			
Participou de programas de formação e projetos de extensão da universidade?			
Julga importante os programas e projetos da universidade			
Escola possui estrutura e disponibilidade de materiais para o uso das metodologias ativas			
Soube definir as metodologias ativas			
Apresenta desafios para a aplicação das metodologias ativas			
Os materiais didáticos estão de acordo com o que os documentos propõem			
Os alunos gostam quando você leva uma nova proposta?			

Fonte: Elaboração própria

Entretanto, ela comenta que teve disciplinas de química “dura” que utilizaram a metodologia de estudo de caso, como nas disciplinas de química orgânica e analítica. Segundo a Carol, os professores são adeptos ao uso dessas metodologias, já que eles procuram utilizar novas metodologias em suas aulas e assim, chamando a atenção dos alunos, para que eles possam participar e debater sobre os conteúdos.

A professora Carol ainda diz que a utilização dessas metodologias durante a sua formação, foram fundamentais como demonstra o trecho a seguir,

*“ah acredito que sim, mas não assim totalmente fundamentais, mas trouxeram, como que eu vou dizer, trouxeram um aprendizado bem diferente, bem marcante para minha formação, então praticamente, sim, foram fundamentais”*

Dentre os projetos de extensão que a universidade ofereceu, ele participou do PIBLIC (Programa Institucional de Bolsas para as Licenciaturas), PIBID e RP, além de um núcleo de estudos. Ela destacou a importância desses programas durante a sua formação,

*“No PIBID e a RP, a gente tem uma autonomia de produzir o material, levar e aplicar e discutir depois. Então, assim, eu acredito que foi muito importante, principalmente o PIBID que foi fundamental para minha formação e para poder gostar ainda mais da profissão, conhecer e gostar”.*

Em um momento da entrevista, a professora diz que se não fosse o programa não teria conhecimento sobre alguns documentos oficiais, e que o choque de realidade, agora como professor, com o contexto das escolas públicas, seria maior. De acordo com Silva (2017), o PIBID prepara os futuros professores desde o primeiro contato com a escola e a primeira regência. Ressaltando que os cursos de licenciatura em química passaram por uma reforma na sua matriz curricular nos últimos anos e, dessa forma, os alunos têm disciplinas voltadas para o ensino e realizam 400 horas de estágios supervisionados nas escolas, o que se enquadra na formação da professora Carol.

Segundo Rausch (2013)

Para alguns acadêmicos bolsistas, a qualificação do ensino propiciada pelo PIBID está relacionada ao rompimento do tradicionalismo pedagógico ainda vigente nas redes públicas de ensino, para a adesão a uma cultura educacional que considera o contexto sociocultural, a fim de proporcionar conhecimentos mais significativos para todos os envolvidos (RAUSCH, 2013, p. 632-633).

Dessa forma, programas como PIBID, PIBLIC e a RP são fundamentais para a formação de professores críticos e reflexivos, ressaltando que, cada programa ofertado pode realizar uma abordagem diferente e utilizar ou não as metodologias ativas. Nos projetos que a professora Carol participou ela diz que,

*“É com toda certeza, principalmente, quando eu entrei. Já o PIBID me acompanhou durante a graduação inteira, e foi através do PIBID que tive a maior experiência dentro das*

*escolas de Lavras, porque assim, no estágio supervisionado(...) a gente não consegue fazer tanta coisa, igual eu fiz no PIBID, a RP eu fiquei pouco tempo, mas assim / aprendi muito”*

Quando questionada sobre a estrutura da escola e se tinha alguma liberdade para o uso das metodologias ativas, a professora disse que começou a trabalhar recentemente na escola, entretanto, viu que a escola tinha uma boa estrutura, como laboratório, quadras, sala de aula aberta, sala de informática, e diversos materiais para o uso durante as aulas. Entretanto, o engajamento dos professores para a utilização de novas metodologias, ou alguma nova atividade, era baixa. Apesar de toda liberdade para o uso das metodologias ativas em sala de aula, o engajamento dos alunos é muito baixo, destacando ser um dos desafios para a utilização delas:

*“Às vezes a gente até tenta colocar eles como centro, porém às vezes pelo perfil da turma, assim, por exemplo, eu tenho umas turmas, mais interessadas, outras que são mais bagunceiras, e algumas mais interessados. Às vezes nem sempre essas turmas que são mais bagunceiros e mais desatentos eu tenho que estar utilizando outros recursos para poder estar trazendo eles para aula e às vezes fica difícil, né, porque senão / assim pelo que eu entendo de metodologia ativa se não tiver se o aluno não tiver interesse não tiver participação fica um pouco difícil”*

A professora Carol ministra aulas noturnas, na turma do EJA, e matutinas, nas turmas regulares. Ela diz que, nas aulas de sexta-feira, raramente os alunos comparecem. Dessa forma, prepara a aula, entretanto, não é desenvolvida, na maioria das vezes. Já nas turmas do primeiro ano regular, os alunos participam e gostam quando ela leva alguma nova atividade, entretanto, os alunos apresentam uma certa dificuldade no conteúdo, pois são alunos pós-pandemia, ou seja, muitos têm dificuldades em realizar leituras e interpretações ou, em realizar contas básicas de matemática. Para evitar a desmotivação da turma e fazer com que eles aprendam algo, a professora utiliza, com frequência, a experimentação com o ensino por investigação e a aprendizagem por problema. Alunos pós-pandemia são denominados aqueles alunos que passaram pelo ensino remoto, conforme a FENEP (Federação Nacional das Escolas Particulares, 2022). Esses alunos apresentam um perfil de alunos desinteressados e desanimados pelos estudos, além de depressão e ansiedade.

Através desses perfis de alunos, a professora visa traçar algumas estratégias para que eles se engajem e participem nas aulas, como ela menciona:

*“Quando, eu começo a trazer eles para o meio, ali da explicação e a fazer perguntas, para eles responderem né, instigar eles, e começo a apertar eu percebo que eles se interessam mais. E eu percebo isso em todas as turmas”*

Dessa forma, para que isso aconteça, ela utiliza com maior frequência o ensino por investigação, a experimentação, a aprendizagem por problema, como mostra o trecho da transcrição seguir:

*“eu já trabalhei com ensino por investigação assim, não assim, digamos totalmente planejado, mas eu sempre gosto de aproveitar os momentos dentro da sala de aula para poder estar utilizando essas metodologias. Porque assim, às vezes eu penso que não necessariamente você precisa elaborar uma aula bem feita para poder estar aplicando essas metodologias, por exemplo, você pode estar utilizando um momento ali da sala de aula para poder estar questionar um aluno sobre certas coisas para que ele mesmo consiga chegar numa resposta”*

Para utilizar as metodologias ativas em da sala de aula, é interessante ter um plano de aula e um bom planejamento, entretanto, pode ser possível aplicá-las utilizando apenas alguns aspectos importantes das metodologias ativas, assim indo conforme o perfil de cada turma. Diesel, Marchesan, Martins (2016) dizem que se considera que qualquer ação proposta com intenção de ensinar deve ser pensada do ponto de vista de quem dela vai participar, que, regra geral, deve apreciá-la. Desta forma, o planejamento e organização de situações de aprendizagem devem centrar-se nas atividades dos alunos, uma vez que a sua aprendizagem é o objetivo principal da ação educativa. Segundo Peixoto (2016) as metodologias ativas fazem com que os alunos tenham uma aprendizagem mais ativa, interagindo com o assunto em estudo — ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando o colega, logo, ele é estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo passivamente do professor.

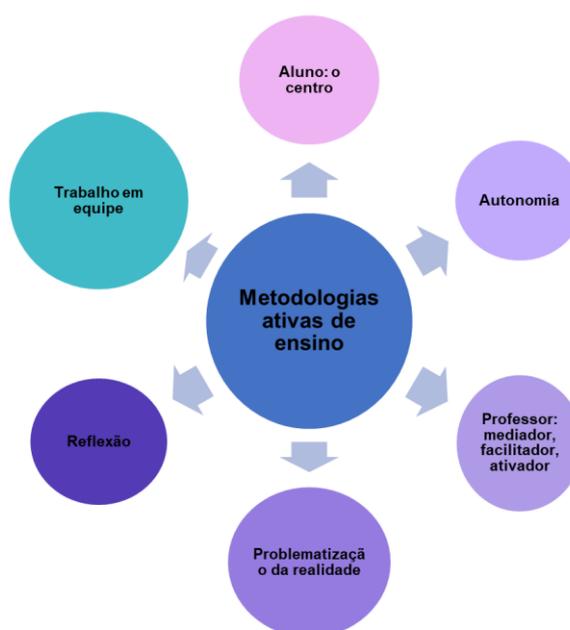
Portanto, o professor diz que utiliza as seguintes metodologias ativas em sua prática docente, conforme o quadro 9. As metodologias ativas assinaladas são as mais utilizadas e reconhecidas.

**Quadro 9-** Metodologias ativas que a professora Carol utiliza em sala de aula

<b>Professora Carol</b>		
<b>Metodologias ativas</b>	<b>Utiliza</b>	<b>Não utiliza</b>
Seminário e discussão		
Sala de aula invertida		
Jogos		
Aprendizagem por problema		
Estudo de caso		
Gameificação		
Pesquisa de campo		
Storytelling		
Experimentação		

Fonte: Elaboração própria

Dentre as metodologias ativas assinaladas pela professora Carol, muitas são semelhantes com a da professora Bruna, com a diferença de que a Carol assinalou que não utiliza a aprendizagem por problema. Porém, em um momento da entrevista, ela citou que utiliza em sua prática docente, podendo ter ocorrido um erro no processo de assinalar. Dessa forma, através de suas falas, foi possível propor a figura 8, na qual visualizamos quais princípios ficam destacado em suas falas.

**Figura 8-** Princípios das metodologias ativas presentes na fala da professora Carol

Fonte: Adaptado de Diesel, Baldez, Martins (2017)

Após analisar as falas da professora Carol, identificamos alguns princípios das metodologias ativas de acordo com Diesel, Marchesan, Martins (2016). A professora Carol e a professora Bruna apresentam semelhanças em suas falas, e possuem os mesmos desafios para o uso das metodologias ativas, principalmente relacionados ao desenvolvimento da autonomia dos alunos. O trabalho em equipe, a problematização e a reflexão são bem evidenciadas em suas falas, uma vez que procuram sempre integrar os alunos em suas aulas, além de realizar questionamentos.

### **Professor Daniel**

Ao iniciar a entrevista com o professor Daniel, ele disse que não tinha, inicialmente, vontade de ser professor, mas acabou se tornando depois de um tempo, como ele comenta em um trecho,

*“Não queria ser professor, foi meio que assim meio que sem querer, mas acabei me tornando.”*

Com isso, ao ingressar no curso de química, o professor diz que não teve contato com as metodologias ativas durante a sua formação e que teve um ensino bem tradicional

*“Então foi muito tradicional mesmo... eu não lembro... pelo menos assim de alguma coisa muito diferenciada não”*

Assim, através da entrevista foi possível preencher o quadro 10, através das respostas do professor Daniel.

Quadro 10 - Professor Daniel

Perguntas	Sim	Não	Depende
Teve alguma disciplina que valorizou o uso das metodologias ativas			
Participou de programas de formação e projetos de extensão da universidade?			
Julga importante os programas e projetos da universidade			
Escola possui estrutura e disponibilidade de materiais para o uso das metodologias ativas			
Soube definir as metodologias ativas			
Apresenta desafios para a aplicação das metodologias ativas			
Os materiais didáticos estão de acordo com o que os documentos propõem			
Os alunos gostam quando você leva uma nova proposta?			

Fonte: Elaboração própria

Ao ser questionado se a universidade poderia ter feito mais coisas para melhorar sua formação docente, o professor diz que a universidade poderia ter explorado mais a área de ensino e as metodologias, como, por exemplo, aplicá-las ou ter aulas que valorizassem o seu uso. Além disso, o professor não teve a oportunidade de fazer parte de programas de formação e projetos de extensão da universidade, como comenta na entrevista

*“não tive nada nesse sentido de algum projeto de extensão da universidade e, também o curso era noturno então eu trabalhava durante o dia então eu não tinha tempo para poder me dedicar para esse tipo de projeto né... então acabou que eu não participei”*

Mesmo não fazendo parte dos programas de formação ou algum projeto da universidade, ao iniciar a sua carreira docente, o professor começou a participar como preceptor e supervisor de alguns programas, assim ele ressalta que

*“Ajuda bastante a gente consegue mesclar bastante coisa assim da prática né. No dia a dia de sala de aula com o que vocês aprendem lá teoria, né...na parte de lá na graduação, eu acho que é bastante importante dá para ajudar muito sim”*

Além disso, o professor diz que quando tem alunos do PIBID e da RP participando de suas aulas, os alunos ficam na expectativa sobre como serão as aulas do grupo. Assim, quando ocorre a regência do grupo, os alunos gostam das aulas, pois os estudantes da escola ficam no centro do processo e sempre realizam alguma nova atividade.

Em relação ao espaço escolar, o professor diz que a escola tem uma estrutura e recursos limitados, porém, quando solicitado com antecedência, é viável utilizar alguns materiais, como cartolina, tintas e canetas, além de reagentes. A escola tem um pátio amplo, laboratório de informática e um laboratório desativado. Com isso, o professor diz que um dos desafios de utilizar as metodologias ativas é a falta de estrutura e de materiais. Entretanto, Diesel, Marchesan, Martins (2016) complementam que para o uso das metodologias ativas não é necessário inovar ou utilizar diversos recursos, ou seja, que é possível realizar aulas e atividades com poucos recursos, pois um dos princípios das metodologias ativas é deixar o aluno no centro do processo de ensino aprendizagem, além de que o papel do professor, é de mediador.

Ao ser questionado sobre os desafios do uso das metodologias ativas, o professor cita a falta de adesão dos estudantes:

*“eles não têm tanto interesse assim, principalmente depois da pandemia a gente percebe que a participação, a questão do interesse no aprendizado ficou bastante prejudicado... então assim a gente fica meio que amarrado, porque não tem tanto interesse, não tem tanta participação deles”*

É o mesmo problema que os demais professores relataram, com isso, para melhorar a participação dos estudantes o professor realiza brincadeiras para que assim os alunos prestem mais atenção e possam participar de forma significativa nas aulas. As brincadeiras, de acordo com o professor, são relacionadas com o conteúdo e, geralmente, em formas de piadas. Segundo Diesel, Marchesan, Martins (2016) as metodologias ativas têm o propósito de prender a atenção

dos alunos e fazer com que eles participem mais, uma vez que o professor atua como mediador do conhecimento, assim, de acordo com os autores, o professor poderia utilizar as metodologias ativas a seu favor, ou seja, realizar atividades ou questionamentos para prender a atenção dos alunos.

Com isso, o professor complementa dizendo que os materiais didáticos propostos não estão conforme o planejamento de aula, sendo a queixa de outro professor em relação aos materiais didáticos, e ele diz que

*“Nesse novo ensino médio né. Os livros são divididos por áreas né, não mais por disciplinas, então acontece que às vezes o livro não casa com o planejamento, aí o aluno está com um livro, mas ele precisava de outro volume, só que o outro volume não tem quantidade suficiente para todo mundo porque ele já foi emprestado para outra turma. Então o ideal seria que todos os alunos tivessem todos os volumes”*

O professor não deixou explícito sobre os materiais didáticos dispostos colaborarem com o uso das metodologias ativas. Durante toda a entrevista, ele disse que sempre seguia o planejamento e que evitava ao máximo atrasar o conteúdo, por isso dava preferência pelo ensino tradicional, mas procurava utilizar as metodologias ativas em sala de aula. Ele evidenciou isso em sua fala

*“Então, a gente tem que meio que ser tradicional mesmo pela parte da desmotivação dos alunos, você procura mesmo assim tá aplicando os métodos ativos... reforçar o programa precisa ser cumprido, e a gente precisa correr então muitas das vezes. Assim é interessante uma metodologia ativa é, mas te toma mais tempo... às vezes de repente, não é possível né pela falta de tempo, mas eu procuro sim”*

A aplicação das metodologias ativas em suas aulas é aplicada como a da professora Carol, utilizando das ideias principais das metodologias ativas. Dessa forma, ao ser questionado quais metodologias ele mais utilizava e que tinha melhor afinidade, ele assinalou as seguintes conforme o quadro 11, a seguir:

**Quadro 11-** Metodologias ativas que o professor Daniel utiliza

<b>Professor Daniel</b>		
<b>Metodologias ativas</b>	<b>Utiliza</b>	<b>Não utiliza</b>
Seminário e discussão		
Sala de aula invertida		
Jogos		
Aprendizagem por problema		
Estudo de caso		
Gameificação		
Pesquisa de campo		
Storytelling		
Experimentação		

Fonte: Elaboração própria

O professor cita que aprendeu a utilizar algumas metodologias ativas devido à participação dos programas de formação à docência, como preceptor. Com isso, esse tipo de programa, além de ajudar no desenvolvimento dos futuros professores, colabora para o desenvolvimento profissional dos docentes em carreira.

Com isso, alguns aspectos dos princípios das metodologias ativas não foram evidenciados em suas falas, como é possível observar na figura 9.

**Figura 9 -** Princípios das metodologias ativas presentes na fala do professor Daniel

Fonte: Adaptado de Diesel, Baldez, Martins (2017)

Através dos princípios de Diesel, Marchesan, Martins (2016) e das falas do professor Daniel, foram identificados alguns princípios que mais foram evidenciados em sua fala e outros menos evidenciados, como, por exemplo, autonomia e aluno no centro do processo. Esses são dois princípios que estão relacionados intrinsecamente, pois para o aluno desenvolver a autonomia, ele precisa estar no centro do processo e ser questionado com frequência. Assim como o professor prefere trabalhar com o ensino expositivo, o seu papel como professor não é tanto como mediador, porém, ele cita que em alguns momentos procura contextualizar, problematizar a realidade dos estudantes com o conteúdo desenvolvido.

### **Análise geral**

Em geral, pode-se inferir que a professora Ana utiliza metodologias ativas com maior frequência e, algumas fundamentadas em referenciais teóricos. Já outros utilizam as metodologias ativas apenas com a base no que vivenciaram durante a formação ou com programas de formação continuada. Ou seja, não aplicam com o devido conhecimento sobre elas, ou utilizam alguns aspectos das mesmas, como é possível observar no quadro 12. O seguinte quadro foi construído através de inferências coletadas através das falas dos professores.

**Quadro 12** - Análise geral sobre a utilização das metodologias ativas

	Utiliza as metodologias ativas, com base em referenciais teóricos.	Utiliza as metodologias ativas.	Não utiliza as metodologias ativas
Ana			
Bruna			
Carol			
Daniel			

Fonte: Elaboração própria

Em todas as entrevistas, os professores relataram a falta de adesão dos alunos quando são colocados no centro do processo. De acordo com Ferreira (2017) o desafio é a mudança do sistema tradicional para o uso das metodologias ativas, pois alguns profissionais não tiveram contato com esse tipo de metodologia durante a sua formação, além disso, os alunos criaram o costume de apenas receberem informações e não questionarem. Com isso, a mudança desse

sistema é gradual, ou seja, aos poucos os alunos vão compreendendo, ou se acostumando, o seu papel dentro da sala de aula e com a autonomia.

Na entrevista do professor Daniel, não foram tão evidenciados os princípios das metodologias ativas, em comparação com a professora Ana, nos quais os princípios ficaram bem evidenciados. Em ambos os casos, os alunos podem desenvolver o senso crítico, porém, no caso dos alunos da professora Ana, eles podem apresentar um senso crítico mais aguçado. Os dois professores tiveram oportunidade de participar de formação continuada, entretanto, a professora Ana teve mais oportunidades durante a sua graduação, assim participando de programas de formação e projetos de extensão da universidade, já o professor Daniel, não teve as mesmas oportunidades na graduação. Outra diferença é que um prioriza seguir o planejamento de aulas e outra a aprendizagem significativa dos alunos. Já no caso das professoras Bruna e Carol o perfil de aula parece semelhantes em relação às metodologias ativas. A professora Bruna visa problematizar mais a realidade dos alunos, com um papel maior como professora mediadora, em contrapartida, a professora Carol tem um papel de professora mais centralizado, devido ao perfil das turmas que ela trabalha.

Todos os entrevistados citaram que as escolas tinham laboratórios ou recursos/materiais para o uso das metodologias ativas, porém os laboratórios estavam desativados ou tinham pouco recurso para compra de reagentes, entretanto, nem todas as metodologias ativas necessitam de algum recurso, por exemplo, é possível criar infográficos com softwares, mapas conceituais, nuvem de palavras com os alunos na lousa, ou realizar um quiz online, já que todas as escolas, segundo os professores, têm sala de informática. Além disso, outras metodologias ativas podem apenas necessitar de um projetor, como por meio da simulação de experimentos. Com isso, o uso de recursos financeiros e de laboratórios não são agentes limitadores para o uso das metodologias ativas em sala de aula.

Outro ponto levantado durante as entrevistas está em os professores citarem a importância dos programas de formação durante da graduação, entretanto, é importante ressaltar que cada edital apresenta um formato diferente sobre como o programa será desenvolvido. Por exemplo, alguns editais valorizam o uso de recursos digitais, outros de ensino interdisciplinares com outras áreas, assim por diante. Além disso, é importante a manutenção dos programas de formação nas universidades e para a formação de professores, uma vez que dão a oportunidade de docentes das escolas públicas participarem como preceptores. Ademais, as universidades apresentam diversos projetos de extensão, núcleo de estudos, empresas juniores, palestras, entre outros. Esses outros projetos podem contribuir para a formação docente e para o desenvolvimento de novas habilidades, por exemplo, os núcleos de estudos e

de pesquisa que discutem artigos relacionados ao ensino, metodologias ativas, abordagens de ensino entre outros temas.

Além de projetos de extensão e atividades extracurriculares, as universidades precisam propor matrizes curriculares para que os estudantes tenham contato e realizem estudos sobre as metodologias ativas durante a sua formação, ou seja, através de disciplinas específicas de conteúdo do curso, bem como, é claro, nas de cunho pedagógico. Dessa forma, o estudante poderá se aproximar de uma prática docente mais condizente com os objetivos almejados na atualidade, além de estar preparado para o mercado de trabalho.

Assim, através do Gráfico 1, podemos verificar quais metodologias ativas os professores mais utilizam.

**Gráfico 1** - Metodologias ativa que os professores dizem que utilizam



Dentre todas as alternativas propostas no questionário, as metodologias ativas mais assinaladas foram os seminários, sala de aula invertida, jogos, aprendizagem por problema, estudo de caso e experimentação. E entre essas alternativas, pelo menos um professor citou que utiliza em sua prática docente. A que os professores mais comentaram que utilizam é aprendizagem por problema, pois os alunos participam com mais facilidade e o processo de elaboração de um problema é mais fácil, de acordo com eles.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como consideração geral, fica evidente que as metodologias ativas parecem colaborar para o processo de ensino e aprendizagem, segundo os professores entrevistados. Assim, como o objetivo da pesquisa era de compreender o entendimento dos professores sobre as metodologias ativas, observamos que, os professores utilizam as metodologias ativas, entretanto, o seu entendimento não está tão claro, pois durante a nossa formação, muitos de nós, professores e futuros professores, tivemos contato com estudos e discussões sobre estudos de caso, gamificação, sala de aula invertida e seminários, por exemplo, embora não rotuladas pelo termo metodologias ativas. Assim, o conceito de metodologias ativas não é claro para os professores entrevistados, pois apesar de eles aplicarem as metodologias ativas em sala de aula alguns não conseguiram evidenciar os princípios das metodologias ativas. Além disso, os professores apenas definiram o conceito de metodologia ativa como o aluno no centro do processo e o papel do professor como mediador Ressaltando que todos os professores tiveram formação em química licenciatura, dessa forma, os professores Ana e Daniel, tem maior tempo de carreira em comparação as professoras Bruna e Carol, que são recém-formadas e estão iniciando a carreira docente.

Assim, com relação às professoras Bruna e Carol, que estão no processo adoção das metodologias ativas em sala de aula, percebe-se que elas estão abertas a utilizar novas estratégias e aprimorar suas práticas, mesmo que isso envolva enfrentar desafios e ajustar sua abordagem pedagógica. Apesar delas não terem tido disciplinas voltadas para o uso das metodologias ativas, ambas profissionais participaram de programas de formação, na qual, deram fundamentação teórica sobre as metodologias ativas.

Em contrapartida, o professor Daniel não teve uma formação semelhante ou a oportunidade de participar de programas de formação. Além disso, o professor demonstrou não utilizar as metodologias ativas devido à falta de adesão dos alunos nas aulas.

Já a professora Ana, procura adotar as melhores formas de aplicar as metodologias ativas, assim demonstra como é possível criar um ambiente educacional estimulante, onde os alunos são incentivados a participar ativamente das atividades, desenvolvendo suas habilidades e conhecimentos de forma mais significativa. Além disso, a professora procura realizar cursos de formação continuada, além de ser bem ativa em atividades relacionadas a educação.

Entretanto, todos os professores reconheceram que a participação em programas de formação durante a graduação é importante para a formação docente. Além dos programas é importante participar de outros projetos da universidade para o desenvolvimento de outras

habilidades. Ressaltando que os programas de formação são importantes para formação docente, no entanto, caso esses programas não existam mais, seria importante as universidades proporem outras formas de ocorrer essa formação, como a criação de grupos de estudos, projetos de extensão entre a universidade e as escolas, núcleos sobre ensino, entre outros. Além disso, a universidade precisa propor uma matriz curricular que valorize o uso das metodologias ativas, não apenas em disciplinas de ensino, mas em disciplinas específicas dos cursos.

Portanto, ao observarmos essas diferentes realidades, fica claro que o uso das metodologias ativas pode ser um diferencial significativo no processo de ensino aprendizagem. Através da valorização das práticas efetivas e da promoção de um ambiente colaborativo, é possível incentivar mais educadores a explorarem essa abordagem inovadora, beneficiando os estudantes com uma educação mais engajadora e alinhada com as demandas do mundo contemporâneo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, Letícia Sant'Anna et al. O ensino de química e as metodologias ativas: uma abordagem para o conteúdo de ligações químicas. **Scientia Naturalis**, v. 3, n. 2, 2021.
- ANTONIO, Jonathan Christoff Martins et al. Quimitrivia: proposta de jogo didático para o ensino de química. **Revista vivência em ensino de ciências**, UFPE, v.,n., p. 120-126.
- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências sociais e humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BORGES, Tiago Silva; ALENCAR, Gidéia. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em revista**, v. 3, n. 4, p. 119-143, 2014.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular — Ensino Médio. Documento homologado pela Portaria n.º 1.570, publicada no D.O.U de 21/12/2017, seção 1, Pág 146. Brasília, 21 de dezembro de 2017
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- CARABETTA JÚNIOR, Valter. Rever, pensar e (re) significar: a importância da reflexão sobre a prática na profissão docente. **Revista brasileira de educação médica**, v. 34, p. 580-586, 2010.
- DA SILVA SOUZA, Cacilda; IGLESIAS, Alessandro Giraldes; PAZIN-FILHO, Antonio. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais—aspectos gerais. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 47, n. 3, p. 284-292, 2014. SILVA, Joyci Mesquita Rocha. Utilizando as metodologias ativas de aprendizagem com sucesso. 2018.
- DOS SANTOS, Ana Laura Calazans et al. Dificuldades apontadas por professores do programa de mestrado profissional em ensino de biologia para o uso de metodologias ativas em escolas de rede pública na Paraíba. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 4, p. 21959-21973, 2020.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

DIESEL, Aline; ROOS MARCHESAN, Michele; MARTINS, Silvana Neumann. Metodologias ativas de ensino na sala de aula: um olhar de docente da educação profissional técnica do nível médio. **Revista Signos**, [S.l.], v. 37, n. 1, jun. 2016. ISSN 1983-0378. Disponível em: <<http://www.univates.br/revistas/index.php/signos/article/view/1008>>.

FERREIRA PAIVA, M. R. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, [S. l.], v. 15, n. 2, 2017.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. São Paulo, **Editora Paz e Terra**, 1996

GIBBS, Graham. **Análise de dados qualitativos: coleção pesquisa qualitativa**. Bookman Editora, 2009.

LIBÂNEO, J. C. *Organização e gestão escolar: teoria e prática*. 4. ed. **Goiânia: Editora alternativa**, 2001.

LOPES, R. M. et al. Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino de química toxicológica. **Química Nova**, v. 34, n. 7, p. 1275–1280, 2011.

MANZINI, Eduardo José. Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros. **Seminário internacional sobre pesquisa e estudos qualitativos**, v. 2, p. 58-59, 2004.

MASETTO, Marcos. “Competências pedagógicas do professor universitário”. São Paulo: **Summus**, 2003.

MASSETO, Marcos Tarciso; GAETA, Cecília. Os desafios para a formação de professores do

MIRANDA, Simão de. No fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Ciência hoje**. v.28, n. 168. Jan/fev. 2002, p.64-66.

MITRE, S. M.I; SIQUEIRA-BATISTA, R.; GIRARDIDE MENDONÇA, J. M.; MORAISPINTO, N. M.; MEIRELLES, C.A.B.; PINTO-PORTO, C.; MOREIRA, T.; HOFFMANN, L. M. Al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional

em saúde: debates atuais. **Ciências e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, 2008. Disponível em: <http://www.redalyc.org/redalyc/pdf/630/63009618.pdf>.

MORETTO, Vasco Pedro. Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências. Petrópolis, RJ: **Vozes**, 2007.

Perfil do aluno pós-pandemia é debatido por especialistas em painel. **FENEP.ORG**, 2022. Disponível em: [www.fenep.org.br/perfil-do-aluno-pos-pandemia-e-debatido-por-especialistas-em-painel/](http://www.fenep.org.br/perfil-do-aluno-pos-pandemia-e-debatido-por-especialistas-em-painel/). Acesso em: 04/07/2023.

PIFFERO, Eliane de Lourdes Fontana et al. Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. **Ensino & Pesquisa**, v. 18, n. 2, p. 48-63, 2020

PEREIRA, Jocimario Alves; LEITE, Bruno Silva. GAMEFICAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: uma Revisão Sistemática da Literatura. **Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia**, v. 14, n. 33, p. 57-78, 2023.

PERES, Maria Regina et al. A formação docente e os desafios da prática reflexiva. **Educação. Santa Maria**, p. 289-303, 2013.

RIBEIRO, Lucas Vitoriano e cols. A importância do uso do seminário como solicitado avaliativo e de conversação para o processo de aprendizagem.

RODRIGUES, Roberto Marques et al. Contribuições dos programas de iniciação à docência e residência pedagógica na formação docente dos licenciandos em química: relato de experiência. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 17, n. 2, p. 53-65, 2022. SANTOS, A. L.,

VIEIRA, Matheus Richard Santos. Storytelling no ensino de Química: uma proposta. 2021. 34 f., il. **Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) — Universidade de Brasília, Brasília**, 2021

SUART, R. DE C.; MARCONDES, M. E. R. A manifestação de habilidades cognitivas em atividades experimentais investigativas no ensino médio de química. **Ciências & Cognição**, v. 14, n. 1, p. pp.50-74, 29 mar. 2009.