UNIVERSIDADE FEDERAL ALAGOAS - UFAL

CAMPUS ARAPIRACA

QUÍMICA - LICENCIATURA - EAD

GLAUCO SOARES VENTURA

AVALIAR A INFLUÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO MÉDIO DE VIÇOSA/AL, DURANTE O PERÍODO PANDÊMICO.

ARAPIRACA

2022

Glauco Soares Ventura

Avaliar a influência da utilização das metodologias ativas no ensino de química nas instituições de Ensino médio de Viçosa/AL, durante o período pandêmico.

Trabalho apresentado a Universidade Federal do Alagoas – UFAL, Campus Arapiraca, como requisito para obtenção do título de Licenciatura em Química.

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Nadjane Leite dos S. Telles

Coorientador: Prof. Dr. Eid Cavalcante da Silva

Arapiraca

2022

Universidade Federal de Alagoas – UFAL
Campus Arapiraca
Biblioteca *Campus* Arapiraca - BCA

V469a Ventura, Glauco Soares
Avaliar a influência da utilização das metodologias ativas no ensino de química nas instituições de Ensino médio de Viçosa / AL, durante o período pandêmico / Glauco soares Ventura. – Arapiraca, 2022.
41 f.: il.

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Nadjane Leite dos Santos Telles.
Coorientador: Prof. Dr. Eid Cavalcante da Silva.
Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química - EaD) - Universidade Federal de Alagoas, *Campus* Arapiraca, Arapiraca, 2022.
Disponível em: Universidade Digital (UD) – UFAL (*Campus* Arapiraca).
Referências: f. 36-38.
Apêndice: f. 39-41.

1. Metodologias ativas. 2. Educação - Pandemia. 3. Aluno protagonista. I. Telles, Nadjane Leite dos Santos. II. Silva, Eid Cavalcante da. III. Título.

CDU 54

Bibliotecário responsável: Nestor Antonio Alves Junior
CRB - 4 / 1557

Glauco Soares Ventura

Avaliar a influência da utilização das metodologias ativas no ensino de química nas instituições de Ensino médio de Viçosa/AL, durante o período pandêmico.

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pelo corpo docente do Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, *Campus* de Arapiraca, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciatura em Química.

Data de aprovação 04/02/2022.

Banca examinadora

Documento assinado digitalmente
gov.br
Nadjane Leite dos Santos Telles
Data: 08/03/2022 22:18:12-0300
Verifique em https://verificador.iti.br

Prof.ª Dr.ª Nadjane Leite dos Santos Telles
Universidade Federal de Alagoas – UFAL
Campus A.C. Simões
(Orientadora)

Documento assinado digitalmente
gov.br
EID CAVALCANTE DA SILVA
Data: 08/03/2022 10:21:03-0300
Verifique em https://verificador.iti.br

Prof. Dr. Eid Cavalcante da Silva
Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFAL
Campus Arapiraca
(Tutor/Coorientador)

Documento assinado digitalmente
gov.br
Thiago Barros Correia da Silva
Data: 08/03/2022 09:20:33-0300
Verifique em https://verificador.iti.br

Prof. Dr. Thiago Barros Correia da Silva
Universidade Federal de Alagoas – UFAL
Campus Arapiraca
(Examinador)

Prof.ª Dr.ª Cinthia Costa de Lima
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Campus Recife
(Examinadora)

AGRADECIMENTOS

A Deus pela força de vontade de superar as adversidades que apareceram nessa caminhada longa, árdua, mas muito gratificante.

A todos os professores do curso, sem exceção, em especial a Professora Nadjane Leite dos S. Telles, pela excelente orientação, paciência e comprometimento, além de agradecer e muito ao Tutor Eid Cavalcante da Silva por todos os ensinamentos e as cobranças, pois sem elas não conseguiríamos crescer, amadurecer e saber que o caminho é sempre para frente.

Aos colegas da turma, que desde o início se colocaram à disposição para ajudar, usando o tema “ninguém solta a mão de ninguém”.

Aos meus familiares e amigos por todo apoio e motivação, sem eles tudo seria muito mais complicado.

RESUMO

Esta pesquisa pode ser vista como um estudo de campo, onde buscamos informações reais com professores de química com o objetivo de investigar através de coleta de dados a utilização de metodologias ativas no processo de ensino aprendizagem no período pandêmico. Além disso, foi realizado um estudo bibliográfico para dar subsídios na investigação, análise e interpretação das informações obtidas. Foi utilizado um questionário como instrumento de coleta de dados e aplicados a professores de ensino de química do município de Viçosa/AL. Após o tratamento desses dados, ficou evidente a falta de apropriação do conhecimento sobre as metodologias ativas e com isso a necessidade de uma formação continuada dos professores. Vale ressaltar, o potencial e empenho dos docentes que enfrentaram todas as adversidades em um momento crítico e tentaram oferecer um ensino aprendizagem com excelência, mesmo com poucas condições e recursos, com a intenção de minimizar os impactos ocasionados pela pandemia.

Palavras-chave: educação na pandemia; aluno protagonista; metodologias ativas em ação.

ABSTRACT

This research can be seen as a field study, where we seek real information with chemistry teachers in order to investigate through data collection the use of active methodologies in the teaching-learning process in the pandemic period. In addition, a bibliographic study was carried out to support the investigation, analysis and interpretation of the information obtained. A questionnaire was used as a data collection instrument and applied to chemistry teachers in the city of Viçosa/AL. After processing these data, it was evident the lack of appropriation of knowledge about active methodologies and with that the need for continuing education. It is worth mentioning the potential and commitment of the teachers who faced all adversities at a critical moment and tried to offer a teaching-learning process with excellence, even with few conditions and resources, with the intention of minimizing the impacts caused by the pandemic.

Key-words: education in the pandemic; protagonist student; active methodologies in the action.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
EaD	Educação a Distância
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ERE	Educação Remota Emergencial
NAVE	Núcleo Avançado de Educação
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PRONATEC	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e ao Emprego
SEEDUC-RJ	Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro
SEEP	Secretaria Estadual de Educação de Pernambuco
TDIC's	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....8

2 OBJETIVOS.....11

2.1 OBJETIVO GERAL 11

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....11

3 FUNDAMETAÇÃO TEÓRICA.....12

3.1 METODOLOGIAS ATIVAS COMO UMA OPÇÃO ATUALIZADA DE ENSINO.....12

3.2 TIPOS DE METODOLOGIAS ATIVAS.....15

3.2.1 Aprendizagem baseada em projetos.....15

3.2.2 Aprendizagem entre pares e ou times.....16

3.2.3 Sala de aula invertida.....17

3.2.4 Aprendizagem baseada em problemas (ABP) 18

3.2.5 Aprendizagem por ensino híbrido.....18

3.2.6 Gamificação: Uso de jogos na educação.....19

3.3 METODOLOGIAS ATIVAS EM AÇÃO.....20

4 METODOLOGIA.....25

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....26

6 CONCLUSÃO.....33

REFERÊNCIAS.....35

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES DE QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO DA CIDADE DE VIÇOSA/AL.....39

1 INTRODUÇÃO

Em meados do primeiro trimestre de 2020, várias autoridades nacionais começaram a considerar a possibilidade de surto pandêmico, que foi descoberto no final de 2019 e denominado COVID-19, causado pelo vírus SARS-CoV-2 ou novo Coronavírus. Ainda em 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) veio a público e declarou situação de emergência de saúde pública mundial, situação essa que teve um agravamento considerável em março desse mesmo ano, se tornando em pandemia, uma vez alastrada em todos os continentes do mundo (OPAS, 2020).

Segundo Almeida e Alves (2020, p. 3), tal situação de pandemia vem a exigir várias medidas protetivas e urgentes das autoridades governamentais, no intuito de diminuir a rapidez com que essa doença viria a se propagar, pois na realidade não seria possível à contenção da mesma. Então a OMS adotou várias medidas, entre elas o distanciamento social, o uso de máscara e também de álcool, o fechamento em geral das escolas, medidas essas que foram adotadas pela maioria dos países. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), divulgou em 2020, dados informativos do impacto que a pandemia trouxe para a educação, o fato de suspender as aulas nas unidades educacionais afetou diretamente mais de 72% da população educativa do mundo (UNESCO, 2020).

De acordo com Cabral; Costa e Lima (2021, p. 39), a situação no Brasil se deu com o Ministério da Educação decretando, em 17 de março de 2020, com a paralização geral das aulas presenciais, tudo isso por meio da Portaria n° 343, substituindo-as por atividades não presenciais, com o intuito de continuar de maneira online, pelo menos, enquanto durar a pandemia do novo Coronavírus.

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2020b, *apud* VIEIRA e SILVA, 2020, p. 1014) cita uma nova realidade para educação no país, idealiza algumas recomendações, tais como redefinir objetivos curriculares, além de direcionar o professor para que o mesmo possa dar suporte ao aluno, sem esquecer de dar um apoio necessário as famílias mais vulneráveis e avaliar qual tipo de comunicação seria a mais adequada para cada realidade.

Já Moreira, Henrique e Barros (2020, p. 352), afirma que a paralisação das aulas presenciais até hoje desafia a todos os atuantes educacionais, obrigando uma

nova adaptação de toda comunidade educacional. Diante dessa necessidade, a educação passa por muitas mudanças, assim fica evidente a necessidade de metodologias ativas para nortear as escolas nesse novo panorama.

Para Almeida e Valente (2012, p. 75), a pandemia pelo novo coronavírus provocou um cenário inédito de isolamento social, com transição, literalmente obrigatória, para o ensino remoto, atingindo com um impacto gigantesco no emocional de milhões de estudantes, educadores, famílias em geral, expondo de vez uma fragilidade, histórica do sistema educacional, que em outros momentos sofreram com outros fatores, como greves, enchentes, situações de insegurança pública e outros, acentuando ainda mais a desigualdade educacional por todo o país, o que torna o desafio mais relevante para as escolas, em busca de garantir uma aprendizagem de qualidade a todos, com equidade.

Na tentativa de entender melhor uma parte da situação de cada rede de ensino, cabe investigar as metodologias aplicadas pelos professores de química, visto que cada profissional encarou este momento de maneira muito particular, uma vez que as preocupações tenham ultrapassado as barreiras profissionais, atingindo, em muitos casos, literalmente a vida de muitos destes. Então, coletar e analisar esses dados são de muita importância, pois a realidade de cada um pode ser bem distante de uma teoria padronizada.

Apontar quais recursos surtiram algum efeito, tanto na esfera pública quanto na esfera privada, considerando o espaço físico de cada profissional ou até as condições que as instituições ofereceram se torna bem relevante. A metodologia ativa é um processo de ensino-aprendizagem no qual o aluno é colocado como protagonista e o professor assume um papel de suporte. Para Borges e Alencar (2014, p. 119), vale considerar que a metodologia ativa é a busca de mais um recurso didático que serve de base para uma formação crítica e reflexiva, podendo mudar a atuação do docente em sala de aula.

Este trabalho pode ser avaliado como um estudo de campo, onde os professores de química de Viçosa/AL, forneceram informações reais para investigar através de coleta de dados a utilização de metodologias ativas no processo de ensino aprendizagem no período pandêmico. Os estudos sobre as metodologias ativas que, fizeram e fazem diferença na educação em geral, servem como subsídios para ajudar a

entender as práticas que foram usadas no período pandêmico nas instituições de ensino público ou privado, provocando uma reflexão crítica, no sentido de ampliar registros e discussões com vistas à qualidade de ensino.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Identificar e analisar algumas metodologias ativas aplicadas no ensino de Química na cidade de Viçosa/AL durante o período pandêmico (de abril de 2020 a abril de 2021).

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Coletar dados sobre orientações pedagógicas sugeridas pelas coordenações;
- Investigar as metodologias ativas aplicadas pelos professores de química;
- Avaliar a eficácia das metodologias aplicadas nesse período;
- Identificar as principais dificuldades encontradas para aplicação das metodologias ativas.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Mitre e Batista (2006, p. 2136), o propósito de ensinar deve ser degustado por todos aqueles que participam, buscando sempre uma auto iniciativa, tornando-se mais duradoura e eficaz. Nesse sentido, a possibilidade de mudança, por parte do docente, tem que ser possível a todo o momento, sendo demonstrada com humildade para que os alunos consigam exercitar a curiosidade, a intuição, reponsabilidade e capacidade crítica. Sendo assim, o contrário de uma aprendizagem mecânica, onde não se pode fazer uma relação entre o atual e o que já se passou, tendo como finalidade uma continuidade.

Segundo Diesel, Baldez e Martins (2017, p. 270), é preciso acreditar que, uma proposta com a intenção de ensinar deve ser pensada na perspectiva daqueles que dela participarão, focando nas atividades dos estudantes, favorecendo a motivação e promovendo sua autonomia. Então, as atitudes devem ter um rumo sempre de oportunizar cada estudante, valorizando suas opiniões, praticar a empatia, dentre outras, são favorecedoras da motivação criando um ambiente favorável à aprendizagem. (BERBEL, 2011)

Nesse sentido, essa ideia é citada por Freire (1996, p. 24), quando se refere que a educação não é simplesmente criada por um ou por outro, mas sim pela interação entre os sujeitos, suas ações e reflexões. Sendo para Bastos e Miranda (2006, p. 2), um método ativo aquele que tem a capacidade de estimular a autoaprendizagem, guiando o aluno a refletir e pesquisar possíveis situações antes de tomar cada decisão.

Berbel (2011, p. 30) levanta à possibilidade de algumas metodologias ativas com o potencial de levar alunos à autonomia de aprendizagem, como o estudo de caso, que diz que a situação pode ser real, fictícia ou até adaptada, e mesmo assim o aluno vai analisar e concluir com conceitos já estudados.

3.1 METODOLOGIAS ATIVAS COMO UMA OPÇÃO ATUALIZADA DE ENSINO

Para Berbel (2011, p. 29) as metodologias ativas são baseadas numa forma de aprendizagem, se utilizando de experiências ou simulações, com o intuito de resolver desafios da prática social, com contextos diferentes. A problematização criada pelo processo de ensino-aprendizagem tem a intenção de motivar o discente a examinar, refletir e considerar a descoberta.

Freire (1996, p. 28), defende as metodologias ativas para a educação, principalmente para adultos, pois são impulsionados a aprender com base no desafio, tendo na resolução de problemas a construção de um novo conhecimento. No mesmo sentido, Bastos e Miranda (2006, p. 3), apresenta as metodologias ativas como processos interativos de conhecimentos, para analisar, pesquisar e tomar decisões coletivas ou individuais, tendo que solucionar problemas, nesse contexto o professor seria um facilitador ou orientador, deixando o protagonismo para o aluno.

Para Abreu (2009, *apud* DIESEL; BALDEZ e MARTINS, 2017, p. 272), a essência dessas metodologias ativas não é uma novidade, pois os primeiros indícios, do que fora denominado de métodos ativos, é encontrado na obra de Jean Jacques Russeal, tido como o primeiro tratado sobre filosofia e educação no mundo ocidental.

Para Moran (2015, p. 17), a inserção das metodologias ativas pode ser comparada ao aprender a dirigir, que aos poucos o motorista encara situações mais complexas e tem que ter uma prévia preparação junto da cobrança e responsabilidade por si e pelo próximo. Se deseja alunos proativos, as metodologias precisam acompanhar tais objetivos, precisam apresentar cada vez mais complexidade, obrigando ao discente a tomar decisões e avaliar seus resultados. Cita, ainda, que esses desafios e atividades podem ser dosados, com acompanhamento profissional, estabelecendo conexões imperceptíveis, até que as etapas comecem a ser superadas, pois essas metodologias ativas destacam-se como um ponto de partida, avançando para novas práticas.

É sabido que a pandemia não deu muita escolha quando se tratou de continuar as aulas nesse período, logo foi adotada a aula online, ou seja, aula remota, exigindo que tanto os professores quanto os alunos, tivessem acesso à internet, aparelhos que ajudassem com esse acesso por um longo tempo e um foco até então inesperado.

Então, Piffero; Soares e Coelho (2020, p. 2), relatam como foi dificultoso reinventar os métodos de ensino, mediante um período tão delicado, precisando de uma adaptação, às pressas, com uso de plataformas digitais, aplicativos e até redes sociais, com o intuito de minimizar o prejuízo causado pelo distanciamento. Tudo isso sem qualquer tipo de preparação ou planejamento, os professores foram obrigados a considerar o uso das tecnologias digitais, além de tentar fazer com que os alunos tivessem um bom desempenho nesse momento, tudo isso de uma forma tão repentina, que o ambiente doméstico foi adaptado como uma extensão escolar. (CARDOSO; FERREIRA; BARBOSA, 2020)

Tem que assumir, também, que em muitos momentos a desproporção para com a realidade de cada aluno, de cada casa, atrapalhou ou comprometeu esse novo processo de ensino-aprendizagem, então nesse momento o aluno precisou se colocar como protagonista. Esse protagonismo é considerado um ponto chave, para que o conhecimento seja forte o bastante para enfrentar uma sociedade problemática, com isso as metodologias ativas é uma ótima alternativa educacional que se baseia em três importantes pontos: descoberta, investigação e solução dos problemas (CAPELLATO; RIBEIRO e SACHS, 2019).

Neste momento de pandemia, ficou mais evidente que o ensino híbrido, com aulas síncronas ou assíncronas, precisa fazer parte da realidade educacional. Segundo Valente (2015), o ensino híbrido, consegue misturar várias atividades educacionais por meio de tecnologias digitais. A educação sempre se mostrou um conjunto de vários espaços, tempos, atividades, metodologias e públicos (MORAN, 2015).

Vale destacar, principalmente para esse momento, a diferença entre a Educação a Distância (EaD), que já existe há um bom tempo, podendo acontecer de maneira síncrona ou não, com a Educação Remota Emergencial (ERE), que foi adotada por várias instituições por conta da pandemia, em que as aulas são síncronas, possibilitando a interação professor-aluno de maneira instantânea, exigindo que ambas as partes tivessem conectados no mesmo espaço e em tempo real. Tais modalidades foram as mais utilizadas devido às questões sanitárias impostas pela pandemia (PAIVA, 2020).

Para Mota (2018, p. 4822), não se pode deixar de assumir que esse é o momento, onde a informação tecnológica é o fruto de um mundo ligado a sons e imagens, que substituem aquelas informações, que por muito tempo, foram repassadas de forma oral, exigindo também, que os próprios professores venham a se familiarizar com as chamadas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC’s) em educação, para poderem aplicá-las.

Cunha (2012, p. 92), diz que ao misturar ludicidade com tecnologias educacionais no método de ensino, deixa a prática bem mais prazerosa, uma vez que o aluno do ensino básico estará aprendendo ao mesmo tempo em que brinca, o resultado disso é o raciocínio rápido e lógico.

Buscando um melhor entendimento sobre as metodologias ativas, que se apresentam como uma grande aliada no processo de ensino aprendizagem, é importante conhecer algumas delas neste momento.

3.2 TIPOS DE METODOLOGIAS ATIVAS

Os métodos de ensino estão sempre mudando, à medida que novas técnicas têm sua eficácia confirmada. No novo cenário educacional, a metodologia ativa tem ganhado cada vez mais destaque. Na educação presencial ou a distância, principalmente, esse método de ensino tem bastante espaço, uma vez que essa modalidade de ensino por si só já exige técnicas diferenciadas.

3.2.1 Aprendizagem baseada em projetos

Segundo Berbel (2011, p. 31), este método de projetos é uma modalidade que pode associar atividades de ensino, pesquisa e extensão. Sendo incorporado de maneira gradativa no ensino básico, ajudando a desenvolver estudos nos cursos de formação técnica e outros.

Para Bordenave e Pereira (1982, p. 233), este método de aprendizagem tem o objetivo fazer com que o aluno se aproxime ao máximo da sua própria realidade, desse jeito o aluno terá que ler, conversar, anotar dados, por fim, converter tudo isso em um ponto inicial para um projeto. Nesse caso, os conteúdos escolares se colocam como resolução de problemas de vida, ou seja, se torna um projeto de vida. Em síntese, os projetos:

> [...] são atividades que redundam na produção, pelos alunos, de um relatório final que sintetize dados originais (práticos ou teóricos), colhidos por eles, no decurso de experiências, inquéritos ou entrevistas com especialistas. O projeto deve visar à solução de um problema que serve de título ao projeto (BORDENAVE; PEREIRA, 1982, p. 233).

Para Berbel (2011, p. 31), esse método de projeto passa por 4 (quatro) partes distintas, se seguem:

- O primeiro deles é a intenção, quando há curiosidade e desejo de resolver uma situação concreta.
- Depois a preparação, que é o estudo e busca de meios necessários para a solução.

- Em seguida a execução, que é a aplicação dos meios escolhidos por cada aluno.
- E por fim a apreciação, que é a avaliação do trabalho realizado.

Para silva (2017, p. 79), essa prática possibilita extrair do conteúdo programático ou sugerido pelos estudantes e a partir desse tema, promover uma elaboração de um projeto, contemplando pesquisas, trabalhos em grupo e apresentação dos resultados, por exemplo. Podendo ainda incluir os chamados Temas Transversais presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que, por não serem específicos de uma disciplina, podem ser trabalhados em todas elas

3.2.2 Aprendizagem entre pares ou times

SANTOS (2019, p. 20), diz que esse método de ensino-aprendizagem foi introduzido no início da década de 1990, nos Estados Unidos, mais precisamente na Universidade de Havard, por Erik Mazur, tendo o objetivo de que os alunos pudessem se envolver nesse método de aprendizagem ao ponto de absorver os conteúdos já estudados ou vivenciados, apresentado no roteiro a seguir:

- O professor inicia a aula fazendo uma pequena exposição ou oferecendo uma leitura básica sobre o conteúdo a ser trabalhado;
- Uma questão de múltipla escolha é lançada aos alunos, para que eles reflitam e marquem a resposta correta;
- Em seguida é feita uma avaliação com a quantidade de acertos individuais, se maior que 70%, houve a compreensão do conteúdo, se menor que 30%, não houve total compreensão e necessita trabalhar o tema com uma nova abordagem de ensino e por fim se ficou entre 30% e 70%, a sala é dividida em pequenos grupos, para que eles argumentem tentando convencer o outro grupo da sua resposta.

Para Rodrigues (2016, p. 21), esse método orienta que os alunos precisam trabalhar durante a aula com atividades que exijam a aplicação dos conceitos que estão sendo apresentados, em seguida, expliquem tais conceitos aos seus colegas. Essa técnica é diferente, pois oferece a possibilidade de construir maneiras rápidas de avaliar a aprendizagem e a compreensão dos conceitos apresentados.

Segundo Berbel (2011), as metodologias ativas se baseiam no desenvolvimento do processo de aprendizagem, onde se tem experiências reais ou simuladas em que o discente se ver desafiado a solucionar uma determinada situação seja qual for o assunto. Essa possibilidade de vivenciar a prática proporciona aos mesmos uma maior assimilação do conteúdo trabalhado em sala de aula. (SOUZA, 2010).

Nessa proposta de metodologia ativa, Martins (2020, p. 41), comenta que esse tipo de a aprendizagem entre pares e/ou times (Team based Learning) estimula a construção e/ou a troca de ideias por meio do trabalho em grupo, possibilitando maior colaboração e compartilhamento de informações entre os alunos e, dessa forma, eles podem ensinar e aprender ao mesmo tempo.

3.2.3 Sala de aula invertida

É uma metodologia ativa onde o estudante tem acesso aos conteúdos on-line, tornando o tempo em sala mais participativo e produtivo, e menos expositivo. Porém, é necessário que os estudantes cheguem com conhecimento prévio, pois assim podem aproveitar o tempo em sala tirando dúvidas com os professores e interagindo com os colegas, logo, pode se dizer que esta metodologia ocorre com ações em sala de aula e fora dela. Considera as discussões, a assimilação e a compreensão dos conteúdos (VALENTE, 2014, p. 85).

Em um novo modelo disciplinar, os docentes precisam “dar menos aulas” e cobrar para que os alunos tenham um contato inicial com o conteúdo pela WEB, que possam criar seus próprios roteiros de aula, que leiam antes os materiais básicos e deixem as atividades mais ricas para a sala de aula. O segredo é inverter a lógica tradicional, a qual o professor ensina antes na aula e o aluno tente aplicar depois em casa o que aprendeu em aula, o aluno precisa caminhar sozinho e depois em sala de aula, juntos com colegas e com a orientação do professor, desenvolver seus trabalhos com os conhecimentos adquiridos em casa, (MORAN, 2015, p. 22).

Para Bergmann e Sams (2018, p. 25), a inversão da sala de aula muda uma situação estabelecida como um referencial que oferece aos estudantes uma educação personalizada, ajustada sob medida às suas necessidades individuais, mas os educadores precisam encontrar maneiras distintas de chegar até esses estudantes. O método tradicional não enxerga que nem todos os alunos chegam à sala de aula preparados para aprender, muitos deles precisam de um direcionamento adequado

quanto ao material, pois não apresentam interesse pelo assunto ou simplesmente não se sentem motivados pelo atual modelo educacional.

3.2.4 Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)

Nesse tipo de metodologia ativa, Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) a construção do conhecimento acontece na solução de desafios, chamados problemas, onde o aluno é estimulado a sair da sua zona de conforto para explorar soluções dentro de um contexto específico e criar projetos. Esse processo desperta o lado inventivo, crítico e colaborativo dos estudantes. Na definição dada por Souza e Dourado (2015, p. 183), a ABP é “uma técnica de ensino que educa apresentando aos alunos uma situação que leva a um problema que tem de ser resolvido”.

Três estágios são desenvolvidos pela ABP, segundo Castaman e Tommasini (2020, p. 44), os quais apontam que as pessoas são formadas e capacitadas com habilidades de desenvolver soluções a partir de argumentos para solucionar problemas, avaliando informações de diferentes fontes. No primeiro estágio definido pela definição do problema na vida real por parte do estudante, já o segundo é quando o discente colhe, armazena e analisa informações que muito provavelmente vão usar para resolver o problema e o terceiro e último estágio, é a construção da solução do problema.

Para Souza (2015, p. 184), essa metodologia funciona como uma estratégia de método para aprendizagem que é centrada no aluno e por meio da investigação, considerando à produção do conhecimento individual e grupal, sendo de forma cooperativa, utilizando técnicas de análise crítica, para compreensão e resolução de problemas de forma significativa e em interação contínua com o professor.

Segundo Berbel (1998), o estudo ligado a problematização proporciona uma ação reflexiva, permitindo uma maior aprendizagem, unida ao compromisso social. Quando o discente é desafiado a solucionar um determinado problema, ele trabalha o cognitivo, ou seja, a forma de pensar e de agir, desenvolvendo assim habilidades e competências que servirão para o futuro profissional do mesmo.

3.2.5 Aprendizagem por ensino híbrido

De certa forma, a tecnologia ainda não é uma obrigatoriedade em sala de aula, sendo um diferencial complementar na maioria das instituições educacionais, algo que

pode colaborar para um avanço nas formas de ensino e aprendizagem na escola. O alcance que pode ser atingido com o uso dessa tecnologia é que não pode ser desconsiderado, seu uso oferece suporte a um novo paradigma de ensino, oferecendo mais que as aulas meramente expositivas e permitindo que os estudantes assumam mais controle sobre seu processo de aprendizagem (PRENSKY, 2010, p. 202).

Para Moran (2017, p. 23), ao considerar um mundo informatizado e digital, as metodologias se apresentam com mais naturalidade através de modelos híbridos de ensino, com várias possíveis combinações. Já Starker; Horn e Christensen (2012) dizem que o ensino híbrido tem sua definição como um programa de educação formal que direciona os alunos a estudarem de maneira mesclada, em alguns momentos o aluno vai precisar estudar os conteúdos de maneira online e em outros momentos ele precisará estudar em sala de aula, interagindo com outros alunos e com o professor.

Segundo Valente (2015, p. 20), o ensino híbrido se demonstra um método pedagógico que tem a característica de combinar atividades presenciais com atividades realizadas por meio digitais. Já Gusso *et al.* (2020, p. 3), afirma que, durante a pandemia, o ensino híbrido ficou mais evidente e rotineiro com as aulas síncronas ou assíncronas, pois o uso das tecnologias digitais demonstrou tal comentário na prática.

3.2.6 Gamificação: Uso dos jogos na educação

Segundo Martins (2020, p. 100), o jogo desenvolve diversas habilidades nos estudantes, que vivem nesse mundo, mas não enxergam essa possibilidade, eles podem se organizar; buscar soluções; tomar decisões; argumentar; desenvolver o trabalho em equipe e socializar, sendo o seu uso extremamente benéfico para a construção do conhecimento na educação em todas as faixas. Acrescenta ainda que podem ser definidos como um conjunto de brincadeiras ou atividades de entretenimento que apresentam regras, metas e objetivos, estimulando ainda a motivação, a competição e desafios, tudo isso sendo adaptado em sala de aula com paródias, tabuleiros, cartas, jogos de memórias, entre outros.

Vale ressaltar ainda, que jogos deixam os alunos bem mais motivados, uma vez que, normalmente, esses jogos apresentam desafios, regras e sons que mexem com o interior de cada aluno, mantendo-os mais atento, interessados, pois a vontade de vencer leva a cada participante a pensar e repensar, refletir e redirecionar o foco de sua aprendizagem (SHAW; RIBEIRO, 2014).

3.3 METODOLOGIAS ATIVAS EM AÇÃO

Moran (2015, p. 19), menciona sobre as mudanças tomadas por várias entidades educacionais, mudanças essas que passam pelo modelo disciplinar até a configuração curricular. Mostra que aprender com problemas, desafios ou jogo, combinados com estratégias individuais ou em grupo, exige bem mais do aluno, mesmo que os mesmos só venham a vivenciar tais experiências na vida profissional. Um exemplo é o modelo de sala de aula de escolas da Califórnia, que dividem o tempo com atividades individuais e em grupo, em áreas diferentes, como humanas e exatas, com acompanhamento de um professor de cada área, conversando com cada aluno de segunda a quinta, e na sexta feira as avaliações acontecem, depois que cada aluno se sente preparado.

Em se tratando do uso de Metodologias Ativas, vale destacar as investigações de Rodrigues (2016), que desenvolveu uma pesquisa em um Curso de Edificações no IF de Brasília, objetivando analisar se o uso da abordagem ativa por meio de soluções problemas viabiliza a resolução dos mesmos na educação técnica pós Ensino Médio. Os resultados se demonstraram favoráveis, pois a metodologia usada foi eficaz para o ensino profissional e teve boa aceitação dos alunos. O autor afirmou que

> [...] a aprendizagem na educação profissional tem estimulado uma grande necessidade de novas metodologias que priorizem resultados mais satisfatórios para o processo de ensino das instituições [...] tendo em vista a formação de profissionais alinhados com as reais necessidades de mercado, bem como pela viabilidade de sua ampliação junto com as demais tecnologias concorrentes e decorrentes da educação (RODRIGUES, 2016, p 29).

Outro exemplo de uma ação de metodologias ativas se deu no curso de logística, que pertence ao Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), de uma Universidade do Rio Grande do Norte, onde durante 1 (um) ano, entre 2014 e 2015, de um total de 140 discentes, 115 participaram voluntariamente desse estudo. Foi feito um questionário, sobre a aceitação das metodologias ativas que estavam sendo usadas, pelo Google Docs, com perguntas de múltipla escolha e apenas uma questão aberta. Foi coletado os dados e atribuídos numa planilha no Excel e 73% dos alunos acharam favorável o uso das metodologias ativas em sala de aula, 20% preferiram os métodos tradicionais e o restante, 7%, se posicionaram neutros (SILVA; BIENGING, 2017).

Moran (2015, p. 19), dá exemplo de um ambiente físico preparado com salas multifuncionais e mais abertas, onde o lazer e o estudo estejam interligados, seja para atividade em grupo ou individual, conexões sem fio para o uso das tecnologias móveis que suporte conexões simultâneas, tudo dentro de uma concepção para deixar o aluno mais centrado, vale ressaltar as escolas que atuam nesse sentido como uma escola do Município do Rio de Janeiro (Figura 1), onde alunos estão em grupos e os professores circulam entre eles como orientadores.

Figura 1-Escola Municipal do Rio de Janeiro

Fonte: Disponível em: http://www.rio.rj.gov.br/. Acesso em: 22 dez. 2021.

Existe outro projeto chamado Núcleo Avançado de Educação (NAVE) que atua em um Colégio Estadual do Rio de Janeiro (Figura 2), a qual se utiliza de tecnologias capacitando alunos do ensino médio para profissões no campo digital, e na Escola Técnica Estadual de Pernambuco (Figura 3), que é uma escola criada para este projeto, sendo uma parceria de uma empresa de telefonia com a Secretaria Estadual de Educação de Pernambuco, onde são oferecidos cursos de programação de jogos, formando profissionais técnicos para atuar criando jogos digitais (MORAN, 2015).

Figura 2-Colégio Estadual do Rio de Janeiro

Fonte: Disponível em: https://oifuturo.org.br/. Acesso em: 22 dez. 2021.

Figura 3-Escola Técnica Estadual de Pernambuco

Fonte: Disponível em: https://oifuturo.org.br/. Acesso em: 22 dez. 2021.

Vale ressaltar que os frutos já estão sendo colhidas, pois tanto o Colégio Estadual do Rio de Janeiro quanto a Escola Técnica Estadual de Pernambuco, ficaram em 1° lugar, no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), entre as escolas ligadas a seus respectivos estados, Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC-RJ) e Secretaria Estadual de Educação de Pernambuco (SEEP), respectivamente (MORAN, 2015).

Outras entidades mostram interesses nessas modalidades de ensino, como algumas escolas públicas da Califórnia/EUA com seus laboratórios multiuso (Figura 4),

neles os alunos vão da ideia à realização e apresentação dos seus projetos, com apoio de ferramentas físicas e digitais, entre elas as impressoras 3-D (CYRINO; TORALLES-PEREIRA, 2004).

Figura 4-Escola Pública da Califórnia/EUA

Fonte: Disponível em: https://porvir.org/high-tech-high-uma-proposta-varias-tendencias/. Acesso em: 22 dez. 2021.

Já outras escolas sem tantas tecnologias, tentam uma readaptação e modificam o conceito de sala e de espaço, com o intuito de se adequar o mais próximo possível do modelo, como uma Escola Municipal de São Paulo (Figura 5), que cria salas maiores para que alunos de vários anos possam participar em grupos, como mostra a figura a seguir (MORAN, 2015).

Figura 5-Escola Municipal de São Paulo

Fonte: Disponível em: https://amorimlima.org.br/. Acesso em: 22 dez. 2021.

Cyrino e Pereira (2004, p. 782), afirma ainda que desde a década de 70 essa modalidade de solução problema já era trabalhada, principalmente na área de saúde

através de uma Universidade no Canadá, tendo uma consolidação, também, com o uso da metodologia de projetos em alguns cursos de engenharia. Acrescenta ainda que, tornava mais flexível os encontros presenciais eu um curso de tecnologias móveis em uma Universidade na cidade de Lorena/SP, onde se desenvolvem metodologias ativa com aprendizagem em pares, por times e outros.

Outra realidade, demonstradas por Moran (2015, p. 21), são os projetos e a aula invertida adotada em uma Universidade em Foz do Iguaçu/PR, nos cursos de Biomedicina e Farmácia, onde aboliram a divisão por série e a organização por disciplinas, além das aulas expositivas, então, os alunos escolhem um problema da sua região para estudarem, em casa, durante o semestre, usando plataformas com vídeos e textos, fazendo um estudo prévio, com isso o tempo em sala de aula é bem melhor aproveitado com debates e a realização dos projetos regionais.

Outra situação bem interessante foi o caso de um docente de química do Município de São Sepé do Rio Grande do Sul. Este professor de química aplicou uma metodologia ativa intitulada como ABP, neste trabalho foram enviadas três atividades para 285 alunos do ensino médio, na primeira atividade o professor pede que lhe façam uma produção textual sobre a temática coronavírus, visto que naquele momento se tinha muita informação, porém poucas certezas destas, na segunda foi solicitada uma proposta de resolução de uma lista de exercícios de um livro didático e finalizando, a terceira foi elaborada de acordo com os fundamentos da ABP, por meio de um material com um título “Tudo vai ficar bem!”. 97,5% participam de grupos de mensagens pelo celular com uso de internet, e o restante, 2,5%, não tinham aparelho celular com uso de internet e precisavam buscar material impresso em locais determinados pela escola Oliveira e Candito (2020, p. 110).

4 METODOLOGIA

O presente trabalho tem um caráter qualitativo e quantitativo, visto que buscamos entender como se deu o processo de ensino aprendizagem e depois coletar dados e avaliar quais metodologias foram utilizadas nas aulas de química ministradas pelos professores durante o período de pandemia.

Primeiramente procuramos realizar uma pesquisa bibliográfica em torno da temática, metodologias ativas no ensino, em seguida foi realizada a confecção de um questionário como instrumento de coleta de dados. Posteriormente, o questionário foi aplicado a 6 professores que atuaram no ensino de química durante o período pandêmico na cidade de viçosa/AL, onde 4(quatro) desses atuam na rede pública de ensino e 2(dois) na rede privada. Depois, os dados foram tratados de forma a compreender e explicar o problema pesquisado.

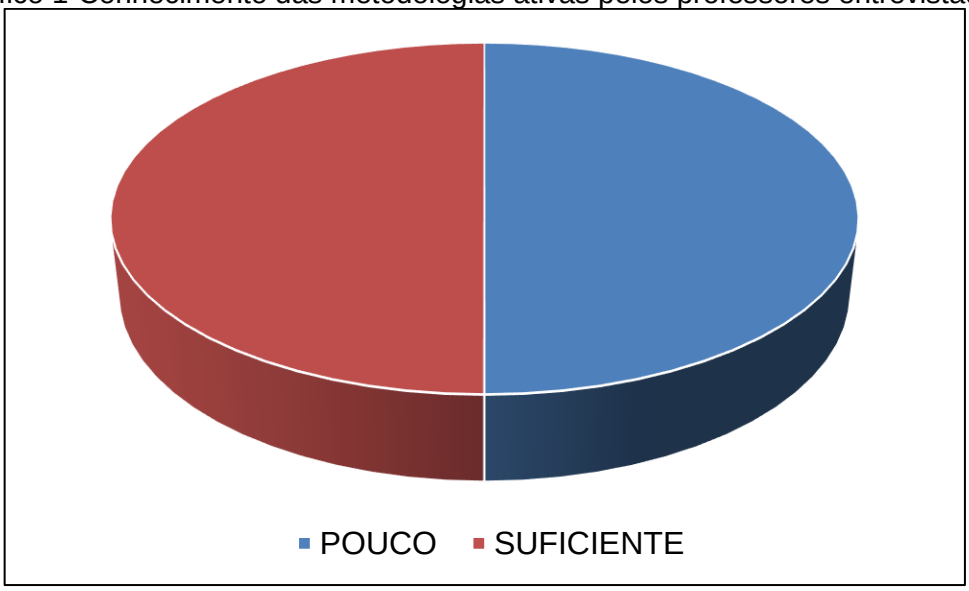
O questionário completo encontra-se disposto no apêndice desse trabalho.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em análise às respostas obtidas pelo questionário enviado aos professores, vale ressaltar que 2(dois) dos 6(seis) professores que responderam o questionário, ambos atuam na rede pública, estão em sala de aula entre 5(cinco) e 10(dez) anos e os demais, 4(quatro) professores, 2(dois) atuam na rede privada e os outros 2(dois) na rede pública, estão há mais de 10 anos no ramo, então já se pode afirmar que todos apresentam uma experiência com atuação antes da pandemia para poder comparar com as dificuldades enfrentadas antes e durante o período pandêmico.

A metade dos professores que fizeram parte desta pesquisa, tem conhecimento das metodologias ativas, mais precisamente 50%, como mostra no gráfico 1.

Gráfico 1-Conhecimento das metodologias ativas pelos professores entrevistados.



Fonte: O autor (2022).

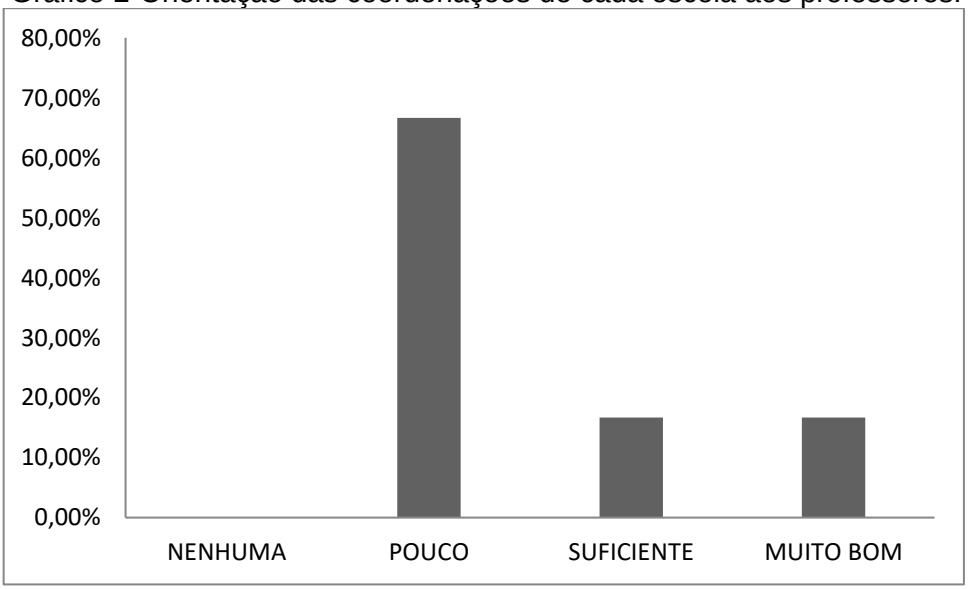
Nesse momento de pandemia, as metodologias ativas se apresentaram como uma boa alternativa para tentar conduzir os alunos de maneira remota, tentando torná-los cada vez mais protagonistas da sua vida educacional, porém a metade dos professores entrevistados não estavam preparados para trabalhar utilizando das metodologias ativas, trazendo à tona a necessidade de formação contínua desses professores. A metade dos professores, que tinham conhecimento, teve esse contato por intermédio de amigos de profissão ou por meio da internet. É importante ressaltar, que esse contato foi de maneira casual e não pela procura do assunto em questão.

As metodologias ativas estão presentes em várias instituições do Brasil, em alguns locais há alguns anos, muitos cursos, palestras e discussões sempre acontecem, e nesse momento a maioria de maneira remota, porém, os seis entrevistados afirmaram que não participaram de nenhum curso sobre as metodologias ativas.

No momento em que eles são perguntados se poderiam citar algum tipo de metodologia, percebe-se que as respostas são bem evasivas, apresentando insegurança sobre o assunto, um dos docentes, cita “Não tenho certeza se saberia explicar, mas já ouvi falar em sala invertida, é quando se pede para os alunos adiantarem o assunto em casa, para ganharmos tempo da sala de aula.”, já o outro, comenta assim “Sala invertida é a mais usada em minhas aulas, mas já usei a atividade em dupla.”, enquanto outro docente diz “Já ouvi falar desse tipo de ensino-aprendizagem, tipo utilizando jogos e aula invertida.”, e o outro faz a seguinte afirmação “Uma metodologia ativa que pode ser usada é o aluno monitor, em que são selecionados os alunos que mais se destacam ou aqueles que apresentam maior facilidade de conteúdo, e assim incentivados a ensinar os outros colegas, formando estudantes protagonistas do seu próprio conhecimento.”, neste momento fica claro que eles não têm certeza se fizeram uso de metodologias ativas ou algum outro tipo de método de ensino.

A pandemia impôs várias dificuldades em todo ambiente educacional, seja na docência ou na própria coordenação, então, procurou-se saber sobre o quanto que as coordenações orientaram os professores, para que os mesmos pudessem enfrentar os desafios naquele momento, segue o gráfico 2, mostrando tal situação:

Gráfico 2-Orientação das coordenações de cada escola aos professores.



Fonte: O autor (2022).

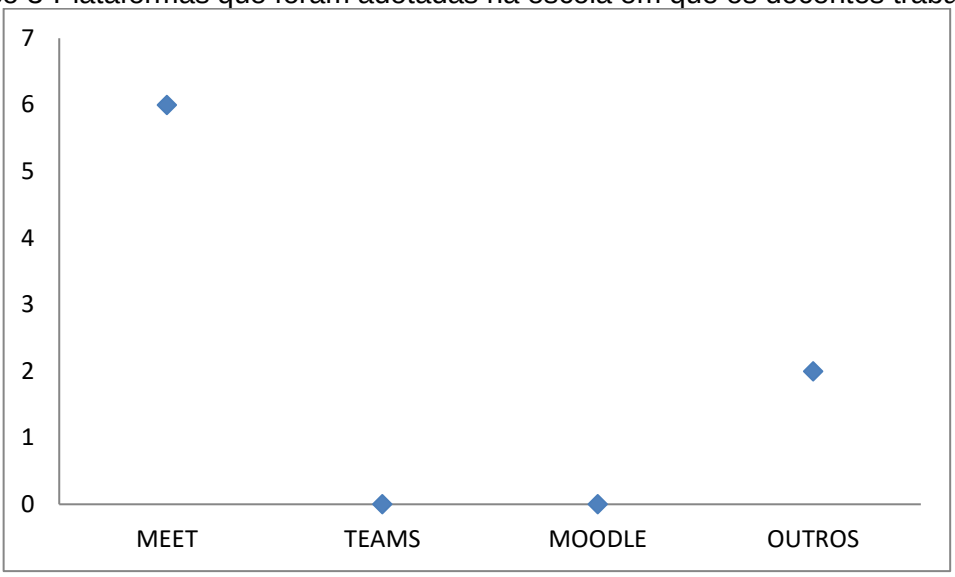
Ressaltamos que dentre os quatro que afirmaram pouca orientação, 2(dois) são os docentes das escolas privadas e os outros 2(dois) das escolas públicas, cada rede de ensino representando 50% dessa opção, e os outros 2(dois) que responderam suficiente e muito bom são de escolas públicas.

Os professores de todas as áreas sofreram no período pandêmico, mas os da área de ciências, como química, foram bastante afetados, uma vez que essa disciplina sempre se mostrou uma das mais dificultosas para os alunos, e o contato professor-aluno amenizava essa triste realidade, então lecionar essa disciplina de maneira remota foi bem mais complicada, como consta nas respostas dos professores quando indagados com a seguinte pergunta “Quais dificuldades e desafios, enquanto professor de química, você enfrentou durante as aulas neste período de ensino remoto?”.

Uma questão aberta, em que eles puderam não só responder, mas também desabafar, como relata um professor de rede pública, que disse “A falta de material adequado para esse momento nos deixava desmotivados e com os alunos não era diferente.”, já o outro da mesma rede de ensino, afirmou “O fato de não estarmos preparados para ficar com 100% das aulas online foi um grande problema, além de termos alunos desmotivados.”, exaltando e muito a falta de motivação por parte do professor e também dos alunos. Para os docentes da rede pública, os desafios enfrentados foram variados, como demonstrou um professor quando disse “Foi muito complicado trabalhar as competências sócio-emocionais, tentamos de várias formas motivar os alunos, criando brindes e mimos para alunos destaques. A escola acolheu os alunos de todas as formas.”, um outro professor, acrescentou que “foram várias dificuldades, mas como professor de química não foi auxiliado com ferramentas essenciais para o aprendizado, além de alunos com enormes diferenças de níveis de aprendizagem, alunos desmotivados e ausentes nas aulas.”, já o outro realmente desabafou e disse “Inúmeras dificuldades enfrentamos, entre as principais foi a falta de direcionamento por parte da direção e coordenação e a ausência da grande maioria dos alunos.”, relatando a dificuldade por parte da escola em geral, pois nesse momento a própria coordenação poderia não saber a melhor forma de orientar.

Em relação às plataformas usadas para dar aula, foi quase que unanimidade o uso de uma delas para todos os professores, independente da rede ensino, como mostra o gráfico 3.

Gráfico 3-Plataformas que foram adotadas na escola em que os docentes trabalham.



Fonte: O autor (2022).

Como consta no gráfico, a maioria usou o google meet para dar aula remota no período pandêmico, porém os dois professores que atuaram na rede privada naquele momento, disseram que as escolas, pouco tempo depois que começaram as aulas remotas, aderiram uma plataforma própria dos seus respectivos sistemas de ensino, e tiveram um treinamento antes de começar a usar essas plataformas, o qual facilitou muito no uso das ferramentas.

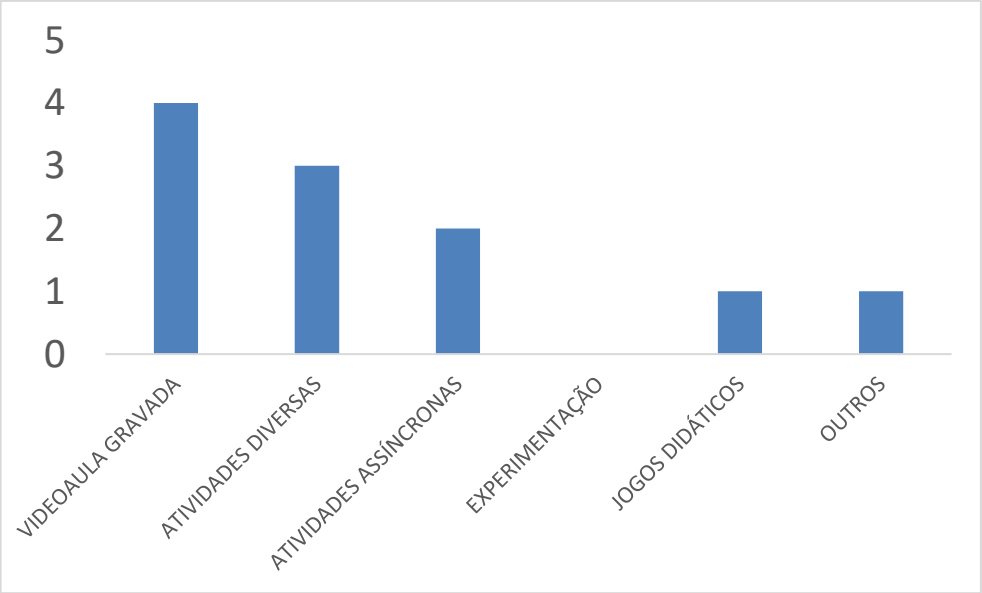
Várias foram às estratégias usadas por partes dos professores, umas com algum tipo de orientação, outras sem qualquer tipo de orientação, mas no geral todos os professores tomaram atitudes para tentar trilhar um caminho que de alguma forma iria ajudar os alunos a enfrentar esse momento. Em sua maioria, os docentes partiram do princípio de gravar aulas para que os alunos pudessem assistir sempre que possível, visto que as dúvidas iriam surgir e essas gravações poderiam ajuda-los, seja para tirar alguma dúvida, seja para que eles pudessem fazer alguma anotação ou até mesmo para fazer exercícios. Essas estratégias não deixam de ser metodologias ativas, pois no momento em que os alunos assistiam as aulas, eles teriam que tentar entender sem ajuda simultânea do professor.

Já as atividades, foram solicitadas pela metade dos professores, que tinham um maior controle sobre quem faziam as atividades, pois os alunos precisam acessar uma plataforma e o professor tinha a informação necessária sobre os alunos nessa plataforma. As atividades assíncronas, utilizadas por um professor de rede privada, onde os alunos teriam que enviar um registro da atividade feita até determinada data,

e outro de rede pública, onde os alunos que não tinham acesso à internet ou aparelhos telefônicos com a capacidade de memória necessária, teriam que pegar as atividades na escola e devolver, também, até uma determinada data limite.

Os jogos didáticos e algum outro tipo de estratégia de ensino foram usados por dois professores de rede pública, na intenção de entreter, motivar e desafiar os alunos que naquele momento estavam sem um foco, como consta gráfico 4.

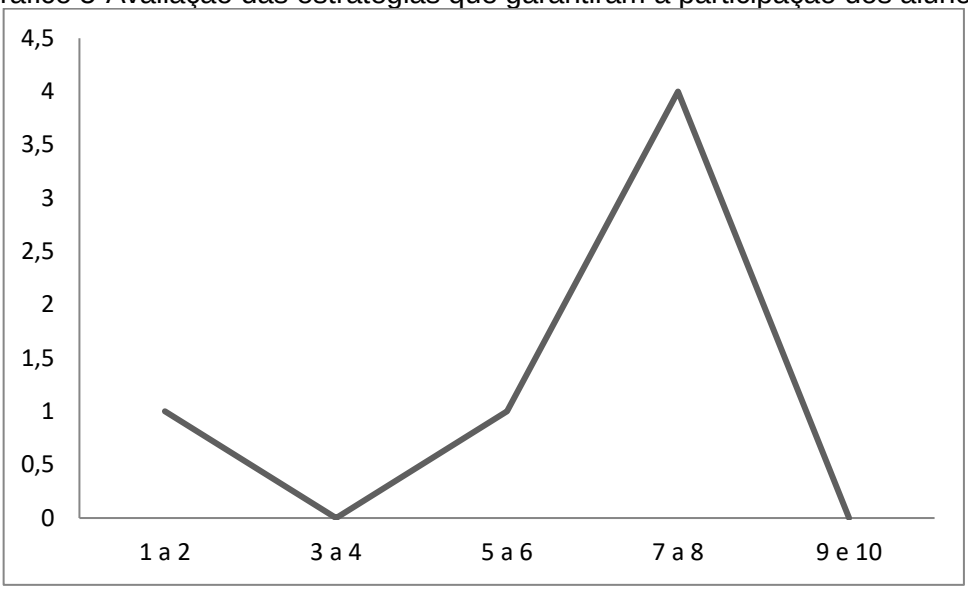
Gráfico 4-As principais estratégias de ensino-aprendizagem que foram utilizadas pelos professores.



Fonte O autor (2022).

Já que várias estratégias foram usadas pelos professores de química de Viçosa/AL, vale uma análise para saber se essas estratégias surtiram efeito positivo ou não, para saber mais especificamente se garantiram a participação e a aprendizagem dos alunos. Depois das estratégias adotadas, a participação dos alunos das escolas privadas foi bem diversificado, pois os professores atribuíram as notas de 1 a 2 e de 5 a 6, demonstrando uma insatisfação e uma satisfação média, respectivamente, com os resultados naquele momento. Já com os professores de rede pública, a interpretação sobre a participação dos alunos foi diferente e animadora, pois foram atribuídas notas de 7 a 8, mostrando que naquele momento a ação dos professores e a reação dos alunos estavam apresentando resultados mais eficientes se compararmos com os resultados da rede privada, como apresentado no gráfico 5.

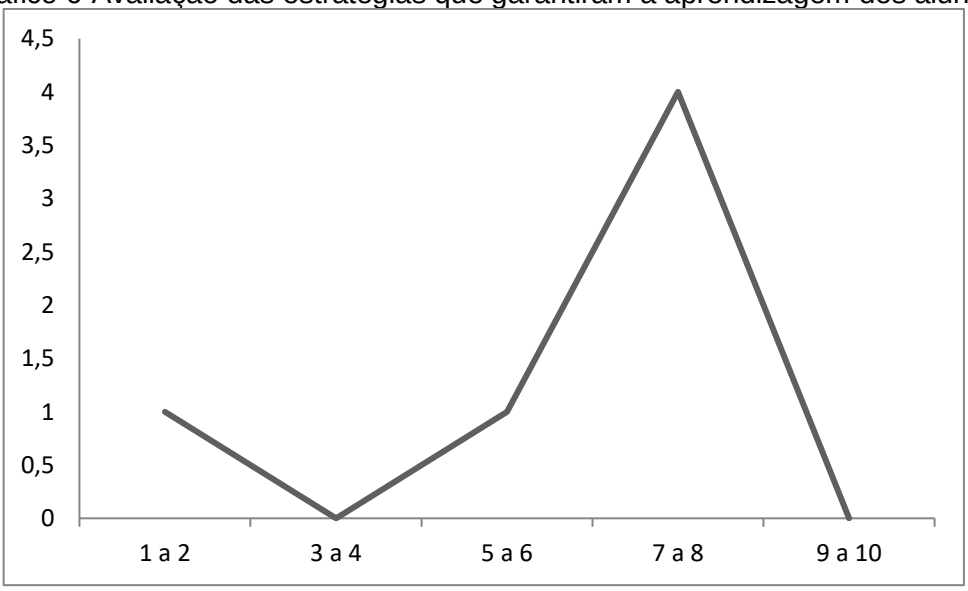
Gráfico 5-Avaliação das estratégias que garantiram a participação dos alunos.



Fonte: O autor (2022).

Analisando se as estratégias usadas garantiram a aprendizagem dos alunos, as notas seguem bem parecidas com a análise sobre a participação dos alunos, os professores de rede privadas apresentaram notas de 1 a 2 e 5 a 6, abaixo das análises dos docentes da rede pública que tiveram uma participação melhor dos alunos, com notas de 7 a 8, como mostra o gráfico 6.

Gráfico 6-Avaliação das estratégias que garantiram a aprendizagem dos alunos.



Fonte: O autor (2022).

Diante das dificuldades e desafios encontrados no momento da pandemia, os professores foram questionados se fariam algo diferente, caso as aulas remotas retornassem. As respostas foram bem diversificadas, quando comparadas umas com as outras. Um professor de escola privada, afirmou que “Tentaria aprender mais sobre essas metodologias, entre outras para tornar a aula mais motivacional para mim e principalmente para os alunos.”, já o outro de rede privada, falou “Infelizmente faria o mesmo trabalho, pois na escola em que trabalha, existem alunos de zona urbana e rural, e boa parte desses não tem acesso à internet”.

Quando comparadas as respostas dos docentes de rede pública, também aparece uma resposta um tanto quanto curiosa, quando um deles diz “que reduziria o tempo de aula, pois a carga horária era cansativa para os alunos que estavam em forma virtual e propor mais atividades que os alunos realmente fossem os protagonistas do processo de aprendizagem.”, enquanto outro cobra por mais apoio quando, comentar que “Utilizaria mais ferramentas digitais, a fim de fomentar mais ainda a participação dos alunos. Por exemplo: gamificar o mesmo, usar tarefas com protagonismo voltado para vídeos, podcast, desenhos e mapas mentais.”, e outro que não desistiria mesmo com as dificuldades e “Tentaria motivar mais os alunos, fazendo com que eles buscassem mais conhecimentos antes, durante e depois das aulas.”

6 CONCLUSÃO

Tomando como base os resultados obtidos, pode se afirmar que o uso das metodologias ativas na educação, em todos os níveis, é um recurso didático para a formação não só do aluno, mas também do ser humano, visto que a autonomia, criticidade é trabalhada em vários aspectos. É uma prática não tão nova, mas que vem inovando a cada dia e mostrando o quanto que os alunos conseguem atingir níveis de entendimento bem satisfatórios.

Com a realidade educacional de hoje, principalmente em Viçosa/AL, local da pesquisa, o uso das metodologias ativas se apresenta como uma ótima alternativa educacional, pois é uma forma pedagógica de promover a autonomia dos alunos, dando possibilidade para que eles possam atuar de frente, mesmo quando tiver resistências, e batalhar por um ideal, por um sonho. Este momento de pandemia deixou muito evidente o quanto que esses alunos necessitam de uma orientação para que possam desenvolver suas habilidades.

Diante das opiniões e respostas dadas pelos os professores, pode-se concluir que existe uma interpretação equivocada ou até de uma falta de propriedade de conhecimento em relação as metodologias ativas, logo percebeu-se que eles ficaram sem muita opção para tornar a aula remota mais interativa, pois um dos principais desafios foi “prender” o aluno no computador ou celular e fazer com que eles se sentissem motivados para seguir seus estudos naquele momento.

Os docentes, em geral, demonstraram disposição para aprender maneiras de fazer com que o aluno possa se sentir protagonista, ser ativo, mas não tiveram orientação para isso, faltou uma formação e participação mais ativa por parte das coordenações, logo os professores tiveram que se reinventar, muitas vezes de maneira equivocada, e para aquele momento não era o ideal.

É sabido o quanto que essa pandemia prejudicou a educação em geral, e essa classe, foi uma das mais afetadas. Por mais que não concordassem, as escolas privadas tiveram um retorno mais rápidos as aulas remotas, já as escolas públicas tiveram, literalmente, suas portas fechadas, deixando seus alunos sem aula e sem orientação por um longo período. De uma maneira geral, as instituições de ensino precisariam de uma equipe preparada, que apresentasse um planejamento, metas as serem alcançadas, ajudando não só aos alunos, mas também aos professores. A realidade por parte dos alunos também tem que ser levada em consideração, muito

sem condição nenhuma de manter-se focado, e seguiram do jeito que podia ou até mesmo fingiam seguir, outros com total condição de seguir estudando, mas por vários motivos não o fez.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, B.; ALVES, L. Letramento digital em tempos de COVID-19: uma análise da educação no contexto atual, **Debates em Educação**, Maceió, v. 12, n. 28, set./dez. 2020.

ALMEIDA, M.; VALENTE, J. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 57-82, set./dez. 2012.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso,2018.

BASTOS, R. B. M.; MIRANDA, M. G. A aprendizagem nas políticas de educação mundializada. *In*: CONGRESSO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DA UFG, 3, 2006. Goiânia. **Anais eletrônicos** [...]. Goiânia: UFG, 2006. 1 CD-ROM.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e as promoções de estudantes, **Semina:** Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25, jan./jun. 2011.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

BODENAVE, J.; PEREIRA, A. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. Petrópolis: Vozes, 1991.

BORGES, T. S.; ALENCAR, G. 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**, ano 03, n. 04, p. 119-143. jul./ago.. 2014.

CABRAL, A.; COSTA, M.; LIMA, E. Em busca de sentido no pós-pandemia de covid-19. **Revista Projeção Saúde e Vida**. v.2, n.1, p. 38-49, 2021.

CAPELLATO, P.; RIBEIRO, L.; SACHS, D. Metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem. utilizando seminários como ferramentas educacionais no componente curricular química geral. **Res., Soc. Dev**. V.8, n.6, p. e50861090, 15 maio 2019.

CARDOSO, C.; FERREIRA, V.; BARBOSA, F. (Des)igualdade de acesso à educação em tempos de pandemia: uma análise do acesso às tecnologias e das alternativas de ensino remoto. **Revista Com Censo**, v 7, n 3, ago., 2020.

CASTAMAN, S.; TOMMASINI, A. Aprendizagem baseada em problemas: experiências na Educação Profissional e Tecnológica. **Revista Labor**, v 1, n. 24, 2020.

CIRYNO, E.; PEREIRA, M. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, maio /jun., 2004.

CUNHA, M. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, v. 34, n 2, p. 92-98, maio, 2012.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica, **Revista Thema**, v. 14, n 1, p. 268-288, 2017.

DUCHOWNY, A.; FERREIRA, N. Produção do curso online da disciplina fundamentos da linguística comparada. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 5, 2013, Belo Horizonte. **Anais** [...]. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2013. p.402-405. Resumos.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Paz São Paulo: `Paz e Terra, 2002. (Coleção leitura)

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura)

GALLAGHER, James. COVID-19: quais os sintomas e os riscos da doença causada pelo novo coronavírus. **BBC News**, 20 nov. 2020. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/internacional-51641785. Acesso em: 15 dez. 2020.

GUSSO, H. *et al*. Ensino superior em tempos de pandemia: diretrizes à gestão universitária. **Educ. Soc**., Campinas, v. 41, e238957, 2020.

MARTINS, C.; GIRAFFA, L. Gamificação nas práticas pedagógicas em tempos de cibercultura: proposta de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas. *In*: SEMINÁRIO SEMINÁRIO JOGOS ELETRÔNICOS, EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO, 11, 2015, Salvador. **Anais** [...]. Salvador: UNEB, 2015.p. 11-19.

MARTINS, G. **Metodologias ativas**: métodos e práticas para o século XXI. Goiânia: IGM, 2020.

MITRE, S. M. Metodologias de ensino-aprendizagem na formação profissional de saúde: debates atuais. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, dez. 2008. Suplemento 2.

MORAN, J. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. *In*: YAEGASHI, Solange e outros (org.). **Novas tecnologias digitais**: reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento. Curitiba, PR: CRV, 2017. p.23-35.

MORAN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. São Paulo: USP, 2015. (Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidada. nia: aproximações jovens; 3).

MOREIRA, J.; HENRIQUE, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, São Paulo, n. 34, p. 351-364, jan./abr., 2020.

MOREIRA, M. Metodologias e tecnologias para educação em tempos de pandemia COVID-19. **BJHR**, v.3, n.2, 2020. Disponível em: https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/11584. Acesso em: 22 dez. 2020.

MORI, L.; CUNHA, M. Problematização: Possibilidades para o ensino de química. **Química Nova Escola**. São Paulo, v. 42, n. 2, maio, 2020.

MOTA, F. Metodologias ativas de aprendizagem e ensino de jornalismo: aplicação da aprendizagem baseada em problemas na disciplina ética e legislação em jornalismo. **Seminário Gepráxis**, Vitória da Conquista, v. 7, n. 7, p. 4818-4829, maio, 2019.

OLIVEIRA, F.; CANDITO, V. Aprendizagem baseada em problemas por meio da temática coronavírus: uma proposta para ensino de química. **Inter Faces Científicas**. v. 10, n. 1, 2020.

OPAS. Escritório Regional para as Américas da Organização Mundial de Saúde. **Folha informativa sobre COVID-19**. Distrito Federal: OPAS, 2020. Disponível em: https://www.paho.org/pt/covid19. Acesso em: 7 dez. 2020.

PAIVA, V. Ensino remoto ou ensino a distância efeitos da pandemia. **Estudos Universitários**: Revista de Cultura, v. 37, n. 1 e 2, dez., 2020.

PEREIRA, A. *et al*. **Metodologia de pesquisa científica**. Santa Maria, RS : UFSM, NTE, 2018.

PIFFERO, E.; SOARES, R.; COELHO, C. Metodologias ativas e o ensino de biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino médio. **Ensino & Pesquisa**, União da Vitória, v. 18, n 2, 2020. p. 48-63, mai./jul., 2020.

PRADO, F. **Práticas de trabalho coletivo colaborativo nos fóruns de coordenação pedagógica**. 2013. Monografia (Especialização em Coordenação Pedagógica) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2013.

PRENSKY, M. Nativos digitais, imigrantes digitais. **On the Horizon**, NCB University Press, v. 9, n. 5, out., 2001.

RIBEIRO, L. Aprendizagem baseada em problemas (PBL) na educação em engenharia. **Revista de Ensino de Engenharia**, São Carlos, v. 27, n. 2, p. 23-32, 2008.

RODRIGUES, E. **Tecnologia, inovação e ensino de histórias**: o ensino híbrido e suas possibilidades. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de História) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.

SANTOS, T. da. **Metodologias ativas de ensino-aprendizagem**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Pernambuco, Campus Olinda, Olinda, PE, 2019.

SHAW, G.; RIBEIRO, M. Games no ensino de ciências: desafios e possibilidades. **REVASF**, Petrolina, v. 4, n. 6, p. 98-110, dez. 2014.

SILVA, A.; BIEGING, P.; BUSARELLO, R. **Metodologia ativa na educação**. São Paulo: Pimenta Cultura, 2017.

SOUZA, A.; VILAÇA, A.; TEIXEIRA, H. A metodologia ativa e seus benefícios no processo de ensino aprendizagem. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação,** São Paulo, v.7.n.1, jan., 2021.

SOUZA, C.; DOURADO, L. Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. **Holos**, Rio Grande do Norte, ano 31, v. 5, set., 2015.

STARKER, H.; HORN, M.; CHISTENSEN, C. M. **Ensino híbrido**: uma inovação disruptiva? uma introdução à introdução dos híbridos. Boston: Clayton Christensen Institute, maio 2013.

UNESCO. **COVID-19**: como a coalização global de Educação da UNESCO está lidando com a maior interrupção de aprendizagem da escola. Brasília, DF: UNESCO, 2020**.** Disponível em: https://pt.unesco.org/news/covid-19-como-coalizao-global-educacao-da-unesco-esta-lidando-com-maior-interrupcao-da-historia. Acesso em: 15 dez. 2021.

VALENTE, J. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**. Curitiba, n. 4, p. 79-97, 2014.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES DE QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO DA CIDADE DE VIÇOSA/AL

1- Quantos anos de profissão docente em sala de aula?

( ) 1 a 2 anos

( ) 2 a 5 anos

( ) 5 a 10 anos

( ) mais de 10 anos

2- Você em algum momento já ouviu falar em metodologias ativa de ensino

( ) Sim ( ) Não

3- Se sim, de qual modo você tomou conhecimento dessas metodologias?

( ) Livros/ artigos

( ) Internet

( ) Amigos de profissão

( ) participação em cursos

( ) Outros _____

4- Já participou de algum curso sobre metodologias ativa?

( ) Sim ( ) Não

5- Se possível, poderia citar alguma (s) forma (s) de metodologia ativa que pode ser utilizada no processo de ensino-aprendizagem?

_____

_____

_____

6- Nos últimos anos, em virtude da pandemia a educação passou por grandes desafios. Na instituição que você trabalha houve alguma orientação pedagógica clara de como seria o processo de ensino-aprendizagem?

( ) Nenhuma

( ) Pouca

( ) Suficiente

( ) Muito bom

7- Quais dificuldades e desafios, enquanto professor de química, enfrentou durante as aulas neste período de ensino remoto?

_____

_____

_____

8- Quais plataformas foram adotadas na escola em que trabalha?

( ) Meet

( ) Teams

( ) Moodle

( ) Outros _____

9- Quais as principais estratégias de ensino-aprendizagem foram utilizadas pelos professores?

( ) Videoaulas gravadas

( ) Aulas síncronas

( ) Atividades assíncronas

( ) Experimentação

( ) jogos didáticos

( ) Outros_____

10- As estratégias adotadas garantiram a participação ativa dos alunos? Avalie de 1 a 10 em ordem de participação.

( ) 1 a 2

( ) 3 a 4

( ) 5 a 6

( ) 7 a 8

( ) 9 a 10

11- As estratégias adotadas garantiram a aprendizagem dos alunos? Avalie de 1 a 10 em ordem de participação.

( ) 1 a 2

( ) 3 a 4
( ) 5 a 6
( ) 7 a 8
( ) 9 a 10

12- Em sua concepção o que poderia ser realizado de diferente, se hoje tivesse que ministrar novamente aulas de forma remota?

_____
_____
_____