



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA - CAMPUS
PATOS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA UNIVERSIDADE
ABERTA DO BRASIL – UAB-IFPB
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA
MODALIDADE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

GEORGIA TAVARES DA SILVA

**ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS PELOS DOCENTES DE
CIÊNCIAS/BIOLOGIA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE DESTERRO-PB**

PATOS - PB

2021

GEORGIA TAVARES DA SILVA

**ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS PELOS DOCENTES DE
CIÊNCIAS/BIOLOGIA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE DESTERRO-PB**

TCC - Artigo apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Patos, Polo Livramento, para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática, sob a orientação da Profa. Dra. Renata Drummond Marinho Cruz.

PATOS - PB

2021



INSTITUTO FEDERAL
Paraíba

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
CAMPUS PATOS

DECLARAÇÃO 413/2021 - BIB/DDE/DG/PT/REITORIA/IFPB

Em 18 de agosto de 2021.

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que se fizerem necessários que a discente Georgia Tavares da Silva Matricula nº 201916310078 **NÃO** apresenta pendência com empréstimos de materiais nesta biblioteca.

Por ser verdadeiro o teor desta declaração, firmo o presente.

Documento assinado eletronicamente por:

■ Celia Pereira da Silva, AUXILIAR DE BIBLIOTECA, em 18/08/2021 15:52:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/08/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 214683

Código de Autenticação: 4d483242b3



NOSSA MISSÃO: Ofertar a educação profissional, tecnológica e humanística em todos os seus níveis e modalidades por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, na perspectiva de contribuir na formação de cidadãos para atuarem no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática.

VALORES E PRINCÍPIOS: Ética, Desenvolvimento Humano, Inovação, Qualidade e Excelência, Transparência, Respeito, Compromisso Social e Ambiental.

GEORGIA TAVARES DA SILVA

**ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS PELOS DOCENTES DE
CIÊNCIAS/BIOLOGIA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE DESTERRO-PB**

TCC - Artigo apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Patos, Polo Livramento, para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática, sob a orientação da Profa. Dra. Renata Drummond Marinho Cruz.

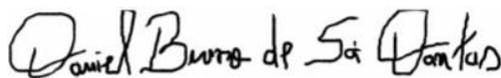
Patos, 21 de maio de 2021

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Renata Drummond Marinho Cruz

Orientadora



Prof. Me. Daniel Bruno de Sá Dantas

Examinador



Prof. Dr. Thiago Elisei de Oliveira

Examinador

ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS PELOS DOCENTES DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE DESTERRO-PB

Georgia Tavares da Silva Renata

Drummond Marinho Cruz

IFPB/UAB

Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática

RESUMO

No campo educacional, apesar das mudanças que vem acontecendo ao longo dos anos, o ensino de Ciências e Biologia ainda é pautado no ensino tradicionalista, gerando insucesso no processo de aprendizagem. É necessário que os professores superem a aula verbalística e aprimorem suas metodologias para despertar nos discentes o interesse pelos conteúdos estudados, tornando a aula mais dinâmica e atrativa, contribuindo assim, para que haja aprendizado eficaz. Em vista disso, esse artigo buscou conhecer e discutir as diferentes práticas metodológicas que são utilizadas pelos docentes de Ciências/Biologia das escolas públicas da cidade de Desterro-PB, incluindo o ensino remoto, e suas contribuições no processo de ensino aprendizagem. Para desenvolvimento deste trabalho foi utilizada uma pesquisa de caráter qualitativo, com o uso de um questionário on-line para coleta de dados, em virtude da pandemia instaurada pela Covid-19 em todo o país. Os resultados obtidos demonstraram que os professores de Ciências/Biologia das escolas estaduais e municipais de Desterro-PB ainda recorrem aos recursos padrões como aulas expositivas e debates, características de um ensino mais tradicionalista. Essa situação pode ser um reflexo da resistência de muitos professores às inovações no ensino ou, ainda, pode ser atribuída à falta de recursos, disponibilidade e estrutura das escolas. Contudo, o ensino remoto permitiu, de forma lenta, uma mudança de pensamento na visão de alguns desses professores, sendo observada a inserção de novas metodologias, incluindo metodologias ativas. A utilização dessas metodologias permite que os alunos interajam de forma ativa, existindo um ganho significativo no processo de ensino-aprendizagem. Considerando que as práticas metodológicas contribuem de forma grandiosa na estimulação do desenvolvimento e no aprendizado ativo dos estudantes, é necessário refletir sobre mudanças no contexto educacional em relação ao uso de novas metodologias no ensino de Ciências/Biologia.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem Significativa. Ensino de Ciências/Biologia. Ensino Remoto. Metodologias Ativas. Recursos didáticos.

ABSTRACT

In the educational field, despite the changes that have been happening over the years, the Teaching of Science and Biology is still based on traditionalist teaching, generating failure in the learning process. It is necessary for teachers to overcome the verbal class and improve their methodologies to awaken in students the interest in the contents studied, making the class more dynamic and attractive, thus contributing to effective learning. In view of this, this article sought to know and discuss the different methodological practices that are used by Science/Biology teachers in public schools in the city of Desterro-PB, including remote teaching, and their contributions in the teaching-learning process.. For the development of this work, a qualitative research was used, with the use of an online questionnaire for data collection, due to the pandemic established by Covid-19 across the country. The results obtained demonstrated that Science / Biology teachers from state and municipal schools in Desterro - PB still resort to standard resources such as lectures and debates, characteristics of a more traditionalist teaching. This situation can be a reflection of the resistance of many teachers to innovations in teaching, or it can also be attributed to the lack of resources, availability and structure of schools. However, remote teaching allowed, slowly, a change of thinking in the view of some of these teachers, with the inclusion of new methodologies, including active methodologies, being observed. The use of these methodologies allows students to interact actively, with a significant gain in the teaching-learning process. Considering that the methodological practices contribute greatly to stimulating the development and active learning of students, it is necessary to reflect on changes in the educational context in relation to the use of new methodologies in the teaching of Science / Biology.

KEY-WORDS: Meaningful Learning. Science / Biology Teaching. Remote Teaching. Active Methodologies. Didactic resources

AGRADECIMENTOS

A Deus, que em meio as muitas lutas, me permitiu realizar mais uma conquista em minha vida pessoal e profissional.

Aos meus pais, Moacir e Maria do Egito, pelo apoio e incentivo neste curso de Pós-Graduação e por se fazerem sempre presentes em minha vida.

Aos meus irmãos Márcio, Geysiane e Lucas (*in memoria*) pelo incentivo nas palavras e pelo carinho.

Aos meus familiares, que sempre manifestaram mensagens de esperança e confiança.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Patos, Polo Livramento – IFPB, pela oportunidade oferecida com esse curso de Pós-Graduação.

Aos professores do curso de Pós-Graduação do IFPB, campus Patos, pelos valiosos ensinamentos, propiciando um novo olhar sobre a Educação.

A todos os meus colegas de turma pelo companheirismo e que estiveram comigo na busca incansável pelo conhecimento.

Agradeço a minha orientadora, Profa. Dra. Renata Drummond Marinho Cruz, pela disposição para ajudar nas orientações para a realização desse trabalho acadêmico. Sua atenção, compreensão, força, paciência, postura positiva e incentivadora foram fundamentais na elaboração do meu artigo. Sempre levarei comigo seu carisma, sua empatia e sua serenidade, já que tornaste um exemplo de inspiração como pessoa na minha vida profissional.

A minha colega de trabalho Luziana Andrade, por ter me ajudado incondicionalmente me direcionando durante todo o percurso desse artigo, pelos debates, aprendizados, estímulo e apoio, pois sem sua ajuda não teria realizado esse trabalho.

A direção das escolas estaduais e municipais da cidade de Desterro-PB pela liberação dos professores dessas instituições para participação na pesquisa.

Aos professores de Ciências e Biologia das redes estaduais e municipais por aceitarem participar da minha pesquisa acadêmica, pela confiança e cooperação que foram indispensáveis para a realização desse trabalho.

Aos membros da banca, meu muito obrigada por terem cedido um tempo para auxiliar nesse momento ímpar de aprendizado e construção do conhecimento.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para a realização desta pesquisa.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	8
2.1 O que dizem os documentos que norteiam o ensino de Ciências e Biologia no Brasil?.....	8
2.2 O ensino de Ciências e Biologia nas escolas brasileiras	9
2.3 O uso das metodologias ativas como inovação para as aulas de Ciências e Biologia	10
3 METODOLOGIA	12
3.1 Tipo de pesquisa e público-alvo.....	12
3.2 Coleta e análise de dados	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4.1 Perfil profissional dos docentes das escolas estaduais e municipais de Desterro-PB.....	13
4.2 Práticas pedagógicas e recursos utilizados no ensino de Ciências/Biologia.....	14
4.3 Práticas pedagógicas no ensino remoto.....	22
5 CONCLUSÕES.....	26
REFERÊNCIAS.....	27
APÊNDICE	30
APÊNDICE A – Carta de aceite para direção escolar	30
APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido para professores	31
APÊNDICE C – Questionário dos professores	32

1 INTRODUÇÃO

A educação é um processo substancial ao desenvolvimento do homem, uma vez que é a partir dela que o ser humano busca alcançar outros pilares da sua vida. Nesse sentido, a utilização de instrumentos eficientes no processo educativo é de suma relevância para a constituição tanto do saber quanto para a formação de cidadãos autônomos, participativos e protagonistas de seus conhecimentos.

No entanto, apesar de inúmeras mudanças no cenário social e de toda uma gama de possibilidades devido à tecnologia, em muitas escolas do Brasil, o modelo educacional ainda é baseado na mera transmissão de conhecimento, no acúmulo de saberes e na supremacia de um professor que detém o saber, constituindo uma pedagogia bancária, da omissão e da passividade, conforme Paulo Freire (2015). Esse modelo escolar reproduz as posturas e práticas mais tradicionais do ensino, com o professor ocupando a posição central e a autoridade verticalizada no processo de ensino aprendizagem.

O método de ensino tradicionalista tem sido repensado e sua eficiência questionada na sala de aula contemporânea, tendo em vista que a metodologia que apenas repassa o conteúdo e o aluno recebe sem interação não *produz* os resultados esperados, gerando, muitas vezes, o insucesso. Por isso, é fundamental que o professor seja instigado a inovar em suas metodologias e práticas pedagógicas, para que, assim, possa proporcionar uma melhor comunicação e interação no âmbito da sala de aula.

Com a globalização e as transformações sociais e culturais, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), de 1996, fomentou que fosse feita, urgentemente, uma reorganização da Educação Básica, para que se possa enfrentar os desafios na educação. O ensino pautado no tradicionalismo não condiz mais com a realidade presente no ensino e isso exige mudanças.

Como bem nos assegura Souza (2017), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) vem promovendo mudanças que visam garantir a adoção de novas metodologias que contemplam o desenvolvimento das competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos, visando uma aprendizagem mais significativa. Nesse contexto, fica claro que as escolas devem adaptar-se a essas novas mudanças, pois o posicionamento do professor como figura única e central do saber não condiz com esses novos tempos, é necessário repensar as práticas educacionais a fim de promover o envolvimento dos alunos por meio da contextualização dos conteúdos no ambiente escolar.

Dentro dessa linha de pensamento, é muito importante discutir quais metodologias e recursos didáticos pedagógicos devem ser utilizados nas aulas de Ciências/Biologia para tornar o ensino mais dinâmico e atrativo, que despertem o interesse dos educandos para os conteúdos durante o processo

de aprendizagem. Logo, o aprimoramento e o desenvolvimento de competências e habilidades dos alunos exige reflexões constantes em relação às técnicas didáticas, e isso significa que mudanças devem ser feitas, a fim de que eles possam se mostrar autônomos e protagonistas de seus conhecimentos, capazes de lerem e relerem o mundo de forma criativa e inovadora.

Em vista disso, a escola necessita promover espaços de discussão e reflexão sobre as práticas pedagógicas que fazem parte do trabalho do docente no contexto de transposição dos conteúdos, no uso das metodologias necessárias para estabelecer um caminho que direcione os discentes a efetivarem o aprendizado dos conteúdos lecionados, alcançando os objetivos educacionais pretendidos.

Em razão da pandemia, instaurada pela Covid-19, o sistema educacional teve que implementar o ensino remoto emergencial, que se baseia na educação à distância devido à impossibilidade de realizar aulas presenciais. Dessa forma, toda a conjuntura educacional teve de ser adaptada ao novo modelo, e as secretarias municipais e estaduais nortearam a prática pedagógica, levando os professores das diferentes áreas de ensino a se reinventar no uso de suas metodologias diferenciadas para dar continuidade aos conteúdos e ao desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes.

Neste artigo, o objetivo é conhecer e discutir as diferentes práticas metodológicas que são utilizadas pelos docentes de Ciências/Biologia das escolas públicas de Desterro-PB, incluindo o ensino remoto, e suas contribuições no processo de ensino-aprendizagem.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O que dizem os documentos que norteiam o ensino de Ciências e Biologia no Brasil?

O sistema educacional há décadas vem sofrendo inúmeras transformações para possibilitar que o aluno desenvolva as capacidades e conhecimentos exigidos para atuar e interagir em sociedade de modo mais amplo. Nesse sentido, os documentos legais que subsidiam o currículo da Educação Básica promovem um diálogo com todos os envolvidos no processo educacional, visto que pretendem fomentar e ampliar as discussões em torno da temática, a fim de promover uma educação de qualidade.

Diante deste cenário, um dos documentos de maior relevância para a educação é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orienta as escolas de todo o país sobre as competências e habilidades que devem ser desenvolvidas ao longo do currículo, a fim de garantir um patamar comum de aprendizagem para todos os estudantes. Dessa forma, priorizando os conhecimentos científicos, a BNCC “propõe-se também discutir o papel do conhecimento científico e tecnológico na organização

social, nas questões ambientais, na saúde humana e na formação cultural, ou seja, analisar as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente” (BRASIL, 2018, p.549).

A BNCC é clara e objetiva em relação a capacitar o aluno a compreender e também interpretar o mundo que o cerca, pois os conhecimentos não são passivos quando assimilados. A partir dos diferentes saberes, o sujeito pode transformar a realidade, sobretudo na contemporaneidade, cujos conhecimentos científicos são essenciais para a solução de problemas.

Nessa ótica, é imprescindível que o estudante seja instigado, estimulado à curiosidade, a compreender os problemas, a levantar hipóteses, refletir, intervir, resolver coletivamente. Dessa forma, percebe-se que é intrínseca a relação entre ciência e tecnologia. Evidentemente, a leitura dos objetivos elencados para essas duas áreas do conhecimento infere a necessidade de se desenvolver o letramento científico nas etapas de ensino, tendo em vista que abrange uma série de situações em que os estudantes irão aplicar esses conhecimentos na sua vida pessoal.

Percebe-se, portanto, que a Base Nacional Comum Curricular e os Parâmetros Curriculares Nacionais propõem um ensino voltado para o protagonismo e a autonomia do estudante. Não à toa, as mudanças comportamentais do homem vêm causando impactos profundos na natureza e, conseqüentemente, isso afeta sobremaneira e negativamente a vida em comunidade.

Logo, o ensino das disciplinas de Ciências/Biologia precisa visar problemas reais, contextualizar os alunos em uma dimensão muito mais ampla do que meramente ensinar a decorar conceitos em sala de aula, uma abordagem que muitas vezes só os desestimulam a aprender os assuntos científicos. Os conhecimentos, pois, precisam ser aprimorados e adequados de forma constante às reais necessidades que a sociedade impõe (GARCIA, 2009).

2.2 O ensino de Ciências e Biologia nas escolas brasileiras

A disciplina de Ciências nos anos finais instiga o aluno a apropriar-se do processo de conhecimento científico em virtude da relação do mundo natural e tecnológico, resultante de vivências, observações e análises. Em vista disso, o documento da BNCC destaca:

[...] Essas características possibilitam a eles, em sua formação científica, explorar aspectos mais complexos das relações consigo mesmos, com os outros, com a natureza, com as tecnologias e com o ambiente; ter consciência dos valores éticos e políticos envolvidos nessas relações; e, cada vez mais, atuar socialmente com respeito, responsabilidade, solidariedade, cooperação e repúdio à discriminação. (BRASIL, 2018, p. 343).

O ensino de Ciências exige do docente que no cenário atual a eficácia no aprendizado esteja diretamente ligada as práticas de democratização e reconstrução social. É notório que muitos docentes apresentam dificuldades, pois partem de uma prática engessada e descontextualizada.

A Biologia compõe uma das disciplinas trabalhadas durante todo o ensino médio, estando integrada à área de Ciências da Natureza, tendo como objetivo investigar a natureza e os fenômenos tecnológicos. Para nortear os docentes quanto ao desenvolvimento das aulas de cada disciplina dentro de sua área de conhecimento, o MEC propôs um documento intitulado “Orientações Curriculares para o Ensino Médio”. Segundo esse documento:

[...] apesar de a Biologia fazer parte do dia-a-dia da população, o ensino dessa disciplina encontra-se tão distanciado da realidade que não permite à população perceber o vínculo estreito existente entre o que é estudado na disciplina Biologia e o cotidiano (BRASIL, 2006, p. 17).

Diante dessa citação, é perceptível que o conteúdo de Biologia ainda se encontra desvinculado à realidade vivenciada pelos alunos, portanto os docentes precisam ajustar suas metodologias de ensino para tentar aproximar a Biologia ao contexto e vivência deles.

Observa-se que o ensino de Biologia, atualmente, ainda tem abordagem mais teórica, privilegiando o estudo de conceitos, linguagem e metodologias, tornando a aprendizagem pouco efetiva. O contexto atual de ensino requer do docente constantes reflexões acerca das abordagens metodológicas e dos conteúdos apresentados em suas aulas (BORGES; LIMA, 2007).

Partindo desse pressuposto, torna-se necessário que os professores inovem em suas metodologias para serem capazes de estimular a curiosidade dos alunos, a partir da experimentação através de aulas práticas e diversificadas, aumentando as possibilidades de uma aprendizagem significativa.

2.3 O uso das metodologias ativas como inovação para as aulas de Ciências e Biologia

Tornar o ensino de Ciências ou de Biologia interessante e significativo para os discentes constitui um grande desafio para os profissionais dessa área de ensino, pois requer conhecimento teórico e metodológico diferentes e atualizados, que promovam a efetiva construção do conhecimento por parte dos alunos.

Segundo Fernandes (1998, s/n) “a maioria dos alunos vê a Biologia como uma disciplina cheia de nomes, ciclos e tabelas a serem memorizadas, sendo por isso, considerada, uma disciplina “chata”.

Esse relato trazido pela fala do autor nos mostra como a forma que muitos professores ensinam na sala de aula contribui grandiosamente para que as aulas se tornem totalmente verbalísticas, cuja teoria e prática andam dissociadas e descontextualizadas.

Para mudar esse quadro de dificuldades, é preciso que o ensino de Ciências/Biologia seja ofertado de modo atrativo e, para isso, faz-se necessário que haja leitura e conhecimento por parte do docente sobre diferentes práticas pedagógicas no uso de recursos didáticos nas aulas, levando a superação da aula que prima pela mera transmissão, de modo a torná-las produtivas e interessantes e que exista, de fato, uma aprendizagem efetiva.

Para Mercado (1999) a partir do momento que o aluno compreende o papel da aprendizagem, ele deixa de ser visto meramente como um agente passivo, apropriando-se de diferentes formas em busca de sua aprendizagem no processo de aquisição do conhecimento.

Dessa forma, para propiciar a participação ativa do educando na assimilação desse conhecimento, entram em cena as metodologias ativas que, para Bastos (2006, p.10), “são processos interativos de conhecimentos, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um determinado problema”. A definição do autor sobre metodologias ativas deixa claro que são meios a serem utilizados pelo professor que permitem a interação do aluno, levando-o a sair de sua zona de conforto e ser também protagonista do processo para a solução dos problemas.

É certo dizer que a prática docente pode ser fortalecida com a aplicabilidade das metodologias ativas, pois estudos na área comprovam sua eficácia e, além disso, o ambiente de aprendizagem torna-se mais estimulante para o aluno, abrem-se novos caminhos e possibilidades para que ele aprenda mais e, dessa forma, favorecendo ao desenvolvimento de sua autonomia (MORAN, 2015; DIESEL *et al.*, 2017).

Usar metodologias ativas no processo de aprendizagem desperta a curiosidade, aprimora a percepção e facilita a assimilação de conceitos científicos um tanto quanto complexos para o estudante, o conhecimento será, portanto, uma consequência de suas atitudes (BERBEL, 2011).

Dessa forma, a reorganização das estratégias metodológicas por parte dos docentes é fundamental para que haja a construção do conhecimento por meio de uma aprendizagem significativa, na qual o aluno é o protagonista e a construção do conhecimento é realmente transformadora.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de pesquisa e público-alvo

Realizou-se um estudo de abordagem qualitativa, do tipo descritiva e de caráter exploratório, visando à subjetividade dos sujeitos envolvidos. Partindo desse pressuposto, o artigo realizou uma pesquisa de campo com levantamento de dados e complementação, utilizando a pesquisa bibliográfica de forma qualitativa, a fim de torná-la mais ativa e reflexiva.

A área de estudo escolhida baseia-se em todas as escolas públicas de Desterro-PB: duas escolas da rede estadual e duas escolas da rede municipal de ensino.

A pesquisa teve como público-alvo a participação de todos os professores que lecionam Ciências no ensino Fundamental II e Biologia no Ensino Médio, das referidas escolas da rede estadual e municipal. O município de Desterro possui um total de sete professores que atuam nessas disciplinas na rede pública. A identidade dos participantes da pesquisa foi preservada, de forma que ao longo deste artigo, quando necessário, serão mencionados como P1, P2, P3, P4, P5, P6 e P7.

3.2 Coleta e análise de dados

O instrumento de pesquisa foi um questionário online enviado por meio de um link (Google Forms) para os professores, pelo qual eles citaram as estratégias metodológicas utilizadas durante o período de aulas presenciais e no ensino remoto, bem como a importância e contribuições que esses recursos podem trazer para o ensino de Ciências e de Biologia no processo de aprendizagem.

Vale dizer que, antes de iniciar o questionário da pesquisa, as diretorias das escolas foram procuradas para os esclarecimentos e devida autorização para a aplicação do questionário aos docentes da instituição de ensino. Para cada escola, foi enviada uma Carta de Aceite (Apêndice A) para anuência da direção. Além disso, todos os professores envolvidos na pesquisa foram informados e concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o TCLE (Apêndice B), mantendo o anonimato dos professores ao longo do estudo.

A coleta de dados foi realizada no período de 04 a 13 de novembro de 2020, por meio de um questionário. O questionário foi dividido em três etapas: a) o perfil profissional do professor; b) a metodologia de ensino e os recursos didáticos utilizados na sala; c) as metodologias utilizadas no ensino remoto. Na parte do perfil profissional do professor as perguntas eram abertas e fechadas, essa parte do instrumento não foi numerada. Em relação à metodologia e recursos didáticos no ensino

presencial, a maioria das questões eram de múltipla escolha com diversas alternativas e questões escalonadas, de maneira que o respondente apontasse sua utilização diante da metodologia e do recurso apresentado. A parte correspondente ao ensino remoto foi composta de sete questões, das quais quatro eram questões abertas, a fim de deixar os participantes livres para responderem com suas próprias palavras e três de múltipla escolha, como pode ser visto no Apêndice C. O questionário foi desenvolvido com questões próprias e outras foram utilizadas/adaptadas dos trabalhos de Pliessnig e Kovaliczn (2007) e Prado (2014).

Após a coleta, foi realizada a análise e a interpretação dos dados qualitativos, sendo expressos textualmente e de forma descritiva através de gráficos, seguidos de discussão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Perfil profissional dos docentes das escolas estaduais e municipais de Desterro-PB

Inicialmente, este trabalho buscou caracterizar o perfil profissional dos professores dentro do contexto docente de Ciências/Biologia nas escolas públicas do município de Desterro-PB e, ao avaliar os dados pessoais, foi constatado que existe uma predominância do gênero masculino (71,4%) nestas instituições de ensino.

Quanto à formação acadêmica, todos os professores apresentam curso superior completo e dentre eles a maioria é graduada em áreas relacionadas às disciplinas, incluindo curso de Licenciatura em Biologia, Licenciatura em Ciências Naturais e Licenciatura em Química (Tabela 1). Um professor possui formação em dois cursos superiores. Em relação à Pós-Graduação, três professores possuem em nível de especialização.

Tabela 1. Formação acadêmica dos professores de Ciências/Biologia das escolas públicas de Desterro-PB.

	Nível de escolaridade	Quantidade de professores
Nível superior	Licenciatura em Biologia	4
	Licenciatura em Química	1
	Ciências Naturais	1
	Outros cursos superiores	2
Pós-graduação	Especialização	3
	Mestrado	0
	Doutorado	0

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Vale salientar que é de suma importância que o docente possua formação superior em sua área de atuação, como afirma Flôr *et al.* (2014), em suas palavras, é necessário que os professores em suas formações, tanto inicial como continuada, tenham vivenciado momentos nos quais a prática de sua disciplina específica esteja presente, pois, desta forma, as disciplinas serão desenvolvidas em sala de aula de forma consistente, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais efetivo.

O tempo de docência dos professores varia entre 6 e 29 anos, sendo que três dos professores entrevistados atuam há mais de vinte anos, três lecionam há mais de dez anos e apenas um leciona há seis anos, o que permite inferir que estes profissionais possuem uma vasta experiência na área, facilitando o seu trabalho como educador. Dos professores entrevistados, quatro ensinam em mais de uma escola, situação comum em escolas brasileiras e que, normalmente, deixa os profissionais com uma grande carga de trabalho, devido à atuação em diferentes escolas e cargas horárias diferentes.

Na busca por uma melhor remuneração salarial muitos docentes lecionam em outras instituições, como afirmam Alves e Pinto (2011, p. 609) que “é um aspecto fundamental para qualquer profissão, principalmente numa sociedade sob a lógica capitalista, e não é diferente quando se trata da docência no contexto do sistema educacional brasileiro atual”.

4.2 Práticas pedagógicas e recursos utilizados no ensino de Ciências/Biologia

Em relação à priorização dos objetivos no ensino de Ciências/Biologia, os professores marcaram que o mais importante é adquirir conhecimentos ($n = 3$) e contextualizar o conhecimento ao cotidiano do aluno ($n = 3$), e apenas um afirmou que se deve buscar desenvolver a capacidade de pensar lógica e criticamente do aluno.

Uma das vertentes da Educação necessita de ações articuladas que causem impactos positivos nos trabalhos pedagógicos, despertando nos discentes o desejo pela busca do conhecimento em sala. Enfatizando isto, é de competência do professor selecionar e organizar os conteúdos que serão desenvolvidos durante sua aula. De certo modo parece simples essa tarefa, no entanto, toda e qualquer atividade que envolve a aprendizagem escolar traz consigo intencionalidades, como “o quê? como? para quê?”, pois são formas que atendem aos objetivos da educação (VEIGA, 2008).

O processo de ensino está cada vez mais pautado na busca da relação entre os sujeitos envolvidos, enfatizando diversas maneiras na busca pelo conhecimento. O método escolhido, as interações e ações entre professor e alunos ressignificam o conceito de educação e de sociedade, ou

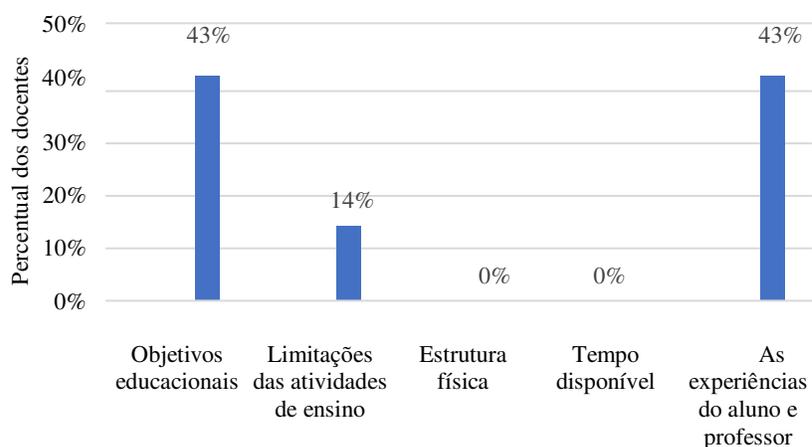
seja, começam a fazer sentido de forma mais ampla para os envolvidos a partir da abordagem dos conhecimentos sistematizados (DAMIS, 2010).

É possível notar que um número considerável de professores enfoca o conhecimento e sua contextualização como finalidades predominantes no ensino. Esses dados são indicativos de que o olhar dos professores vem se modificando cada vez mais, e a tríade conhecimento-aluno-realidade tem sido enfatizada pelo grupo entrevistado. Deveras, as práticas pedagógicas devem atender a uma nova realidade de ensino, cujos alunos não são passivos, mas sujeitos ativos, também construtores de suas aprendizagens, e a reflexão de se contextualizar os conteúdos como recurso pedagógico é uma forma de dinamizar a aprendizagem, integrada totalmente ao que de fato o educando vive no seu cotidiano.

Em consonância a isso, Kato e Kawasaki (2011, p.37), com base em Rodrigues e Amaral (1996 *apud* KATO; KAWASAKI, 2011), enfatizam a relevância da contextualização ao processo de ensino-aprendizagem afirmando que esse recurso significa “trazer a própria realidade do aluno, não apenas como ponto de partida para o processo de ensino-aprendizagem, mas como o próprio contexto de ensino.” Em se tratando do ensino de Ciências/Biologia, quando a contextualização perpassa a sala de aula física, o aluno passa a compreender melhor os conteúdos existindo um ganho mais significativo no processo de aprendizagem.

Quanto ao critério para a escolha das metodologias didáticas, os professores em análise destacaram a busca em atingir os objetivos educacionais, juntamente com a troca das experiências entre aluno e professor e, em um menor patamar, as limitações da atividade de ensino, como pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 – Critérios priorizados pelos professores de Ciências/Biologia do município de Desterro-PB para escolha das Metodologias Didáticas.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Importante destacar que os professores se preocupam sobremaneira com os propósitos estabelecidos em sua ação de ensinar, ao objetivo que ele pretende alcançar, pois qualquer atividade desenvolvida em sala de aula parte de um objetivo. A aprendizagem é um processo que requer cuidado, atenção, não se obtém resultados de aprendizagem de forma aleatória, sem planejamento prévio e uma finalidade desejada, sobretudo na área educacional, que apresenta um panorama complexo no qual o problema do fracasso escolar ainda é tão pertinente. Na visão de Libâneo (1994) é intrínseco à prática do professor levar em consideração os meios pelos quais ele conduz o processo de ensino a favor da aprendizagem.

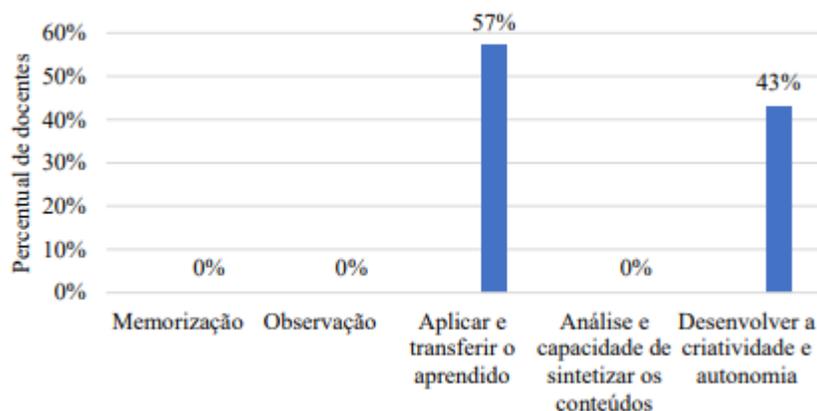
Outrossim, a troca de experiências entre docente e discente também é uma questão relevante para os professores da pesquisa. A socialização e interação das vivências e saberes tanto dos professores quanto dos alunos é um momento riquíssimo que potencializa a aquisição do conhecimento. E, muito mais que um momento de ponto de partida e problematização de algum conteúdo que o educador irá ensinar, esse método permite ao aluno sentir-se parte do processo, protagonista, instigado a refletir soluções para os problemas mundiais a partir do conhecimento científico adquirido.

As aprendizagens que se tecem entre os sujeitos, professor-aluno, são ensejadas a partir do diálogo fecundo entre essas experiências socializadas e o saber, e que, possivelmente, favorecem a uma nova e significativa forma de aprendizagem para os pares envolvidos. E isso só é possível quando “professores se esforçam por criar um clima de confiança, apreço, autenticidade, compreensão e, acima de tudo, de liberdade” (ZIMRING, 2010, p.57).

Percebe-se, também, que as limitações das atividades de ensino, aparentemente, não são vistas como um problema tão grave para os docentes de Ciências/Biologia de Desterro-PB. Isso indica, como já foi exposto, que a questão está voltada para os valores e ideais proclamados na legislação educacional, a questão dos conteúdos programados relacionados a sua disciplina durante o ano letivo, possibilitando ao educando o aprimoramento de habilidades e competências para continuar seu aprendizado, através da interação entre aluno e professor. Logo, as respostas indicam que o clima harmonioso e o engajamento dos alunos são fatores fundamentais para promover uma aprendizagem efetiva em sala de aula, corroborando com os objetivos propostos antes e após a ação docente.

Ao serem questionados sobre qual habilidade eles priorizam no desenvolvimento dos alunos a partir de suas metodologias didáticas, os professores citaram principalmente a questão de aplicar e transferir o aprendizado e desenvolver a criatividade e autonomia (Figura 2).

Figura 2 – Habilidades priorizadas pelos professores de Ciências/Biologia do município de Desterro-PB no desenvolvimento dos alunos a partir de suas metodologias didáticas.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Os dados mostram que, para a maioria dos professores, a capacidade de aplicar os conceitos adquiridos em sala de aula à prática é uma habilidade que deve ser, necessariamente, desenvolvida nos alunos. Não à toa, um dos grandes desafios na educação diz respeito à aplicação concreta do conhecimento, isto é, em se tratando de educação, pode-se dizer que é quando o sujeito usa os saberes aprendidos na escola para interferir na realidade a fim de transformá-la, de produzir melhorias.

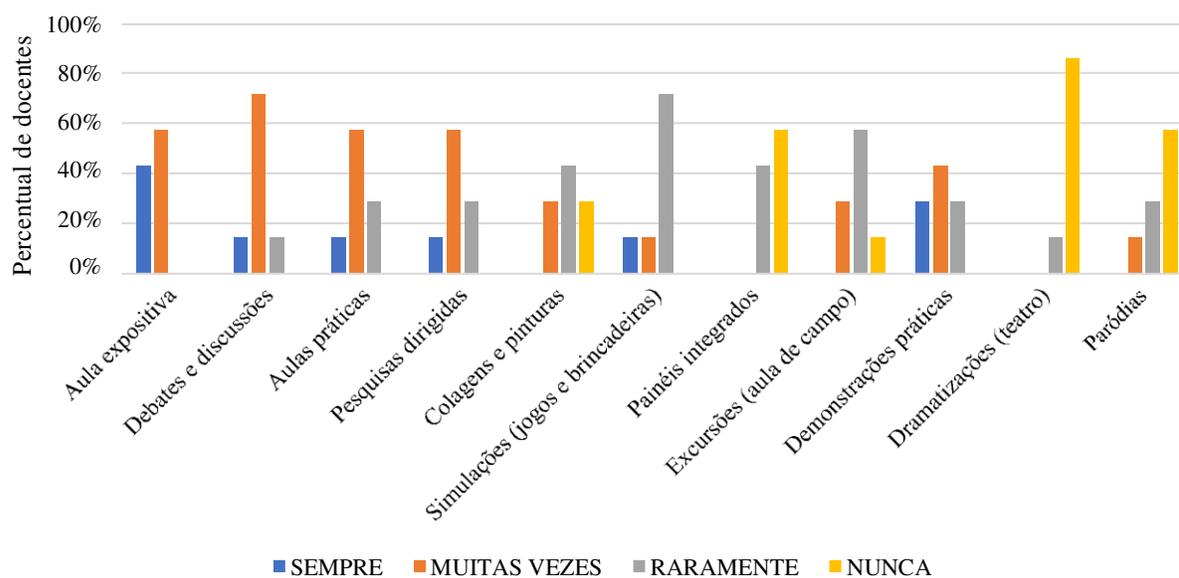
Outro ponto que se destaca é a criatividade e a autonomia. Certamente os docentes entendem que essas são habilidades bastante exigidas no mundo contemporâneo e que devem fazer parte do contexto de ensino. Como afirma Perrenoud (2000, p. 70) em suas palavras, ao expor a importância do que pretende ensinar e usando as mais diversas estratégias didáticas a fim de "criar, intensificar e diversificar o desejo dos alunos em aprender", o professor está contribuindo, oferecendo condições propícias para que o aluno tenha o desejo de se esforçar em aprender.

Também é preciso enfatizar a importância da autonomia na aprendizagem. Os quatro pilares da educação do século vigente estão intrinsecamente vinculados à autonomia. O aluno autônomo é independente, observador, ativo, capaz de refletir de forma crítica diante da realidade e do conteúdo estudado. Segundo Rodrigues, a compreensão adquirida a partir da Ciência pode, seguramente, fazer cada pessoa entender seu próprio papel dentro da sociedade e, talvez, até aumentar a capacidade de decisão importante para a vida social, de trabalho e pessoal (RODRIGUES, 1989).

Dessa forma, pode-se afirmar que os professores se interessam em desenvolver habilidades importantes em seus alunos para que possam atuar na comunidade como um cidadão autônomo, capaz de ler e reler o mundo a sua volta.

Em relação à frequência das estratégias metodológicas mais utilizadas, 43% dos professores entrevistados afirmaram que sempre fazem uso de aula expositiva. Majoritariamente, 71% respondeu que utiliza os debates e discussões (Figura 3). O que chama bastante a atenção nesses dados é que um número significativo tem priorizado as discussões como metodologia constante em sala de aula, assim como a exposição do conteúdo na aula expositiva. Essas estratégias podem ser utilizadas, mas quando usadas unicamente ou frequentemente não irão desenvolver as habilidades faladas anteriormente, como a autonomia. Isso porque pode restringir a participação dos alunos mais tímidos nos debates, como também a transmissão pode torná-los passivos, conduzindo mais à memorização e menos ao raciocínio lógico.

Figura 3 – Frequência da utilização das estratégias metodológicas utilizadas pelos professores nas aulas de Ciências/Biologia da cidade de Desterro-PB.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Não há dúvidas de que essas práticas são importantes, no entanto é necessário que o professor possa ir mais além, que seja mais ousado e possa levar mais dinamicidade à sua aula. No entanto, percebe-se que as metodologias que contemplam esse aspecto mais dinâmico foram as que tiveram menor porcentagem, como os jogos e as brincadeiras que são raramente utilizadas e o uso de paródias, dramatizações e teatro que nunca são usadas.

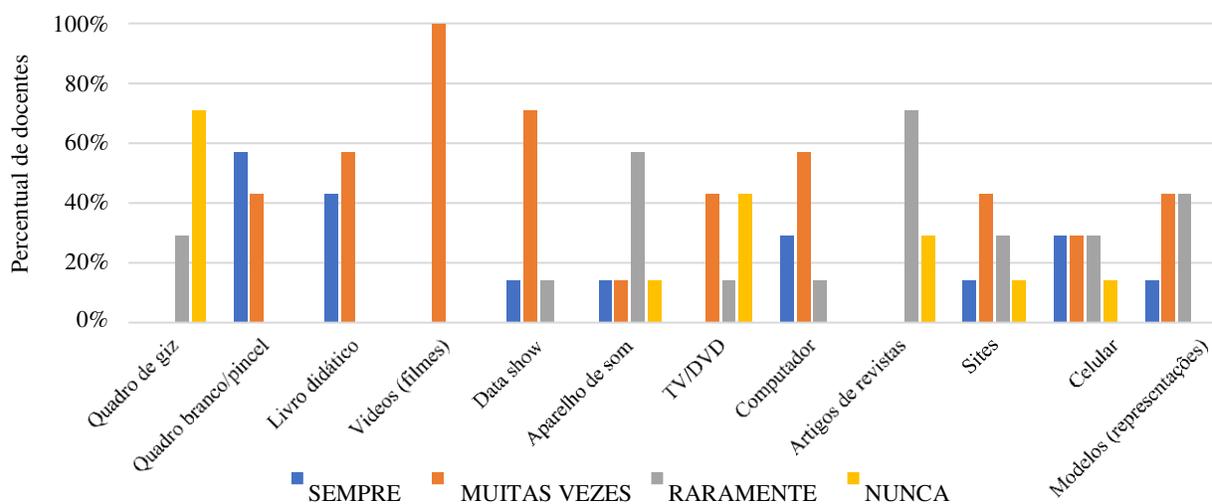
Consequentemente, a falta de interesse dos educandos pode ser maximizada, pois a Ciência e a Biologia possuem inúmeras definições e conceitos complexos de se entender. De acordo com Braga (2016, p. 37), “Existem diversas dificuldades apontadas em pesquisas para o ensino de Biologia:

muitos termos científicos complexos, longe da realidade de vida, de difícil memorização e inseridos no contexto de aulas exaustivamente expositivas (...)”.

Logo, a metodologia de ensino deve facilitar a aprendizagem, envolver os alunos, instigá-los à pesquisa, à investigação desses conceitos, a questionamentos, para irem em busca das respostas, promovendo, assim, a construção e reconstrução do saber.

A Figura 4 apresenta a frequência em porcentagem da utilização dos recursos didáticos utilizados pelos professores nas aulas e detectou-se que os recursos didáticos mais utilizados ainda são o quadro branco/pincel (57%) e o livro didático (43%), enquanto que artigos de revistas, aparelhos de som e modelos (representações) são usados raramente. É interessante destacar que esse resultado corrobora com a questão discutida anteriormente sobre a frequência das estratégias metodológicas utilizadas pelos professores. O uso do quadro branco/pincel e do livro didático como recursos bastante utilizados evidencia uma metodologia mais tradicional, como as aulas expositivas e debates e discussões.

Figura 4 – Frequência do uso de diferentes recursos didáticos utilizados pelos professores de Ciências/Biologia da cidade de Desterro-PB.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

A utilização do livro didático tem se mostrado muito prevalente, tornando-se um dos recursos didáticos mais utilizados, pois através dele, o professor pode determinar o conteúdo a ser trabalhado bem como a metodologia que será utilizada. Para Krasilchik (2008, p. 65), “[...] o livro didático tradicionalmente tem tido, no ensino de Biologia, um papel de importância, tanto na determinação do

conteúdo dos cursos como na determinação da metodologia usada em sala de aula, sempre no sentido de valorizar um ensino informativo e teórico”.

Percebe-se isso, ainda, quando se analisa os 71% do uso do data show. Nota-se que o ensino se pauta mais na figura do professor que na do aluno, pois o método de utilizar esse recurso é, geralmente, para auxiliar na transmissão do conteúdo. Além disso, raramente os professores utilizam o aparelho de som, 57%, o que sugere que uma aula com músicas é pouco realizada, bem como a pesquisa com materiais como artigos e revistas também são pouquíssimos usados na sala de aula.

Silva *et al.* (2012, p. 1) diz que a utilização de variados recursos didáticos é uma importante ferramenta para facilitar a aprendizagem e superar lacunas deixadas pelo ensino tradicional.” Obviamente, quanto mais recursos dinâmicos o professor usar, mais chances terá de os alunos aprenderem de forma significativa. Vale dizer, no entanto, que é possível que a utilização de poucos recursos de ensino apresentado nos resultados dessa pesquisa enfatiza a questão da falta de infraestrutura e de recursos em algumas dessas escolas.

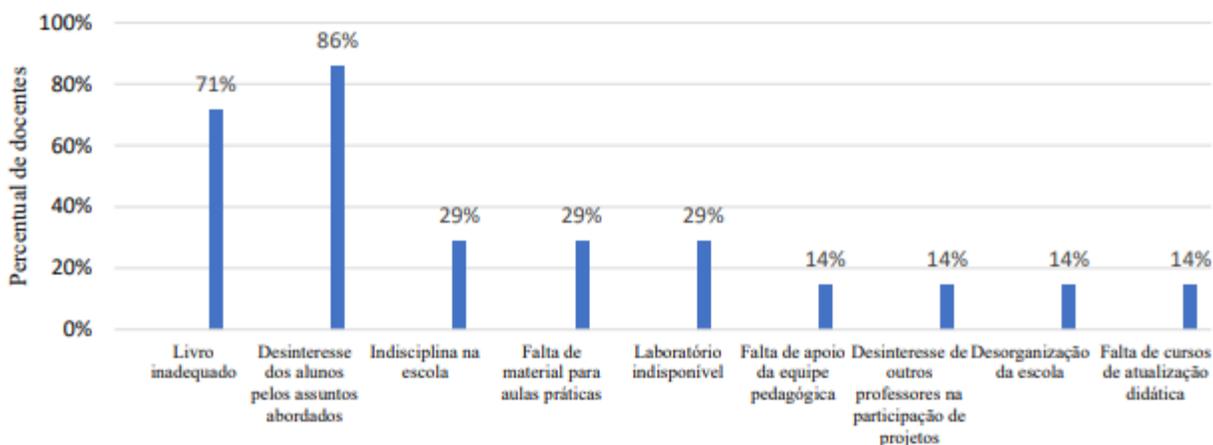
Outrossim, o tempo de docência e a idade de alguns professores podem explicar a utilização de recursos metodológicos e metodologias um pouco mais tradicionais em suas aulas. Boa parte dos docentes que já trabalham há anos na educação apresentam uma certa resistência à inovação nas aulas devido às dificuldades de manusearem as tecnologias e, provavelmente, isso ocorre pela insuficiência de formações continuadas visando amenizar essa questão. Como bem afirma Silva e Barboza (2008, p. 5) “a Formação Continuada possibilita momentos para discussões sobre as dificuldades relacionadas à docência, como também proporciona espaço para a reflexão sobre possíveis mudanças na prática do professor”.

Observando o critério que trata das principais dificuldades enfrentadas pelos professores no ensino de Ciências/Biologia, as respostas mais frequentes foram: desinteresse dos alunos pelos assuntos abordados (86%) e o livro inadequado (71%). Em seguida, foram mencionados a indisciplina na escola, falta de material para aulas práticas e laboratório indisponível atingiram, todos com 29% como exposto na Figura 5.

Mais uma vez associa-se o que foi discutido antes a esses resultados. Provavelmente a falta de interesse está intrinsicamente ligada tanto às metodologias e aos recursos utilizados pelos professores. Como retrata Borges e Lima (2007, p. 166) em suas palavras, pois “O ensino de Biologia se organiza ainda hoje de modo a privilegiar o estudo de conceitos, linguagem e metodologias desse campo do conhecimento, tornando as aprendizagens pouco eficientes para interpretação e intervenção na realidade”.

Vale lembrar que essa realidade não se restringe a apenas essa causa, muitos são os motivos pelos quais os alunos mostram-se desinteressados. Importante nesse item é entender a relação que há entre os resultados apresentados entre metodologias, recursos didáticos e principais dificuldades para os professores, tendo em vista que é notória que esses fatores estão se entrelaçando na pesquisa.

Figura 5 – Dificuldades enfrentadas pelos professores no ensino de Ciências/Biologia da cidade de Desterro-PB.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Por meio da análise dos dados, vê-se que, embora o livro didático apresente-se descontextualizado ou inadequado para a realidade dos estudantes, todos os professores participantes da pesquisa o usam sempre/muitas vezes. Esses dados permitem abordar duas questões: ou a falta de recursos nas escolas seja o motivo do uso frequente do livro, ou os professores não estejam tão dispostos a ressignificarem suas práticas. Prefere-se acreditar que a primeira hipótese seja a mais provável, uma vez que os números mostram que em algumas escolas faltam materiais para aulas práticas e o laboratório está indisponível ou mesmo não existe.

Portanto, esses problemas dificultam substancialmente a atuação dos professores dessa área, tornando, muitas vezes, as aulas monótonas e desmotivando em partes os nossos discentes no processo de aprendizagem. Como já afirmava Castoldi e Polinarski (2009, p. 685), em suas palavras que “[...] a maioria dos professores tem uma tendência em adotar métodos tradicionais de ensino, por medo de inovar ou mesmo pela inércia, a muito estabelecida, em nosso sistema educacional”.

4.3 Práticas pedagógicas no ensino remoto

A pandemia do Covid-19 causou grandes mudanças no cenário social em 2020, fazendo com que muitos setores parassem suas atividades ou se adaptassem à nova realidade. Sendo assim, com a educação não poderia ser diferente, fazendo com que a prática pedagógica fosse realizada através do ensino remoto. Como esta pesquisa realizou-se neste período de reclusão social, foi de suma importância contextualizar o momento e evidenciar as mudanças sentidas pelos professores, suas perspectivas diante desse novo modelo de ensino.

De acordo com a pesquisa, para garantir o acesso dos educandos às aulas, todas as escolas do Estado da Paraíba disponibilizaram aulas online por meio da Plataforma Google Meet, atividades feitas pelo Google Forms e enviadas por e-mail ou publicadas no Google Classroom, bem como realizaram atendimento aos alunos por meio do WhatsApp. Aos alunos que não possuem acesso à internet, os professores elaboraram portfólios, atividades impressas contendo um resumo do conteúdo abordado durante todo o bimestre e as questões para serem entregues pelas secretarias das escolas a esses alunos.

Quando questionados sobre como o professor elabora suas aulas remotas, o professor P-1 relatou que faz a *“Sintetização do conteúdo; pequenas atividades contendo tópicos principais da temática em estudo; seleção prévia de vídeos relacionados para facilitar o entendimento do aluno; vídeos aulas semanais (uma para cada tema abordado); Horários disponíveis no Whatsapp para esclarecimento de dúvidas e um grupo específico no Whatsapp para cada turma* (Dados da pesquisa, 2020). Já o professor P-7 retrata a sua realidade afirmando que *“Elaboro slides a partir dos conteúdos apresentados pelo livro didático. Também faço isso de games como o exemplo o Kahoot abordando o conteúdo proposto. E da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) para de maneira interativa aperfeiçoar a aprendizagem do conteúdo”*.

Nota-se na fala dos professores mencionados e dos demais participantes da pesquisa, a elaboração de suas aulas usando diferentes meios disponíveis e usualmente já conhecidos como pesquisas na internet, vídeo aulas, síntese do conteúdo, slides e games. O professor destacado anteriormente mencionou o uso do Kahoot e a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj), talvez por entender se tratar das metodologias aplicadas e não apenas como as aulas são planejadas. Outrossim, espera-se que cada educador planeje as aulas a partir do conhecimento das peculiaridades de cada turma, pois embora o ensino esteja sendo online, há diferenças de uma turma para outra e esse contexto deve ser levado em consideração.

Quanto às metodologias usadas nas aulas nesse tempo remoto, a maior parte dos professores relatou a utilização de pesquisas em sites, aulas expositivas online ou diálogos utilizando Whatsapp. Fugindo um pouco desse padrão, o professor P-4 respondeu “*Aulas online, atividade no Google Classroom, atividade no WhatsApp, Kahoot, etc.*” (Dados da pesquisa, 2020), bem como o professor P-7 diz fazer uso do “*Kahoot, Aprendizagem Baseada em Problema (ABP)*”, (Dados da pesquisa, 2020). O professor P-5 respondeu “*Aulas expositivas, áudios, vídeos, documentários, atividades escritas e entrevistas impressas*”.

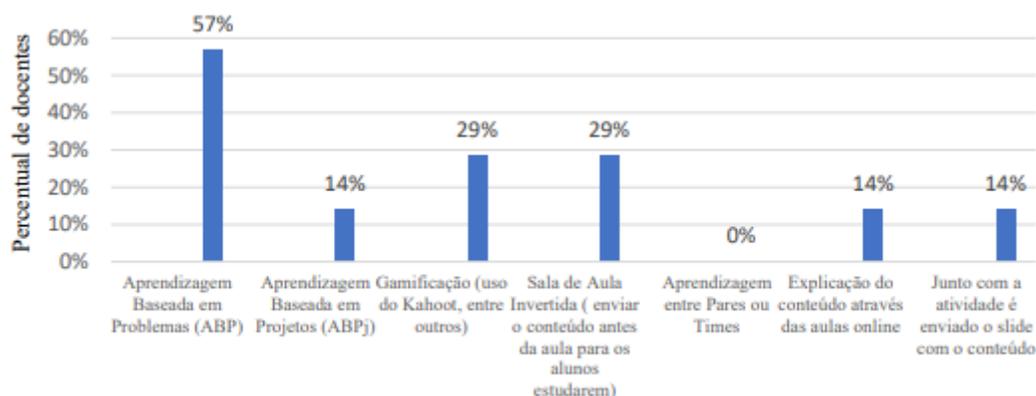
Pode-se notar que somente dois professores mencionaram o Kahoot, e um professor a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). À luz dessas informações e, sobretudo, levando em consideração que o ensino no contexto online pode dificultar a interação e a aprendizagem dos educandos, uma vez que o professor não está lado a lado, em tempo real para acompanhá-los, o que seria mais fácil para os alunos, pode-se dizer que poucos são os professores que utilizam metodologias mais dinamizadoras nas aulas online.

Vale ressaltar, claro, que é sabido que uma única metodologia não vai ser usada em todas as aulas, no entanto fica evidente que a aula expositiva ainda tem sido usada com frequência, mesmo no ensino remoto e, conseqüentemente, torna a aula cansativa, como dito outrora.

Com relação às metodologias ativas mais usadas pelos professores nesse novo método de ensino, os resultados obtidos, conforme a Figura 6, apresentam percentuais de 57% para Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), Gamificação (uso do Kahoot, entre outros) e Sala de Aula Invertida, ambos com 29%. A ABP foi a metodologia ativa que mais se destacou nas respostas dos professores. Esse método é muito interessante e utiliza uma situação-problema para estimular o interesse do aluno. Está centrado no aluno e, após a análise do problema, o estudante busca as informações necessárias para conseguir resolvê-lo (GEMIGNANI, 2012).

As respostas indicam que apenas uma metodologia ativa, a aprendizagem entre pares ou times, não é utilizada no ensino remoto (ver Figura 6). É uma metodologia que instiga a interação dos alunos, à criatividade, a partilha e construção de conhecimentos entre eles, pois podem agir em parcerias e tornar ainda mais a aprendizagem significativa e duradoura. Por outro lado, os dados são animadores, tendo em vista que as metodologias ativas estão presentes na prática de ensino-aprendizagem dos professores, comprovando que estão buscando modernizar suas estratégias metodológicas a fim de despertar no aluno um interesse maior em relação aos conteúdos abordados durante o ensino remoto, promovendo a autonomia e a formação do senso crítico durante esse processo.

Figura 6 – Metodologias ativas mais usadas no ensino remoto por professores de Ciências/Biologia da cidade de Desterro-PB.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

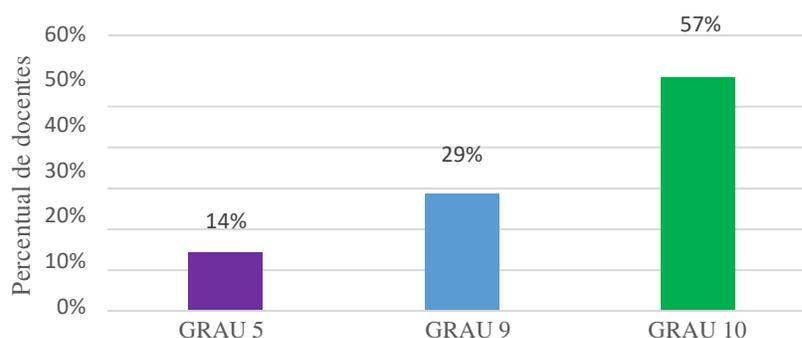
Partindo desse pressuposto, os professores também relataram as principais contribuições das metodologias ativas para a aprendizagem dos docentes no ensino remoto. O professor P-1 fez uso da Sala de Aula Invertida, como pode ser percebido em fala “*Ao receber o conteúdo antes da aula virtual, o aluno tem a sua primeira oportunidade de contemplar a temática a ser estudada posteriormente e isso contribui de forma significativa para com a abordagem do conteúdo pelo professor, uma vez que os alunos já estão familiarizados com o conteúdo previamente lido e estudado*”. É notório que esse professor compreende a relevância e o objetivo específico desse tipo de metodologia no processo de ensino-aprendizagem.

O professor P-4 diz que “*No Kahoot eles gostam muito, e relatam que aprendem brincando*”. Vê-se que a gamificação proporciona aos alunos uma nova visão de aprendizagem, baseada em jogos e muito utilizada como tecnologia educacional em escolas.

O educador P-6 apontou “*Os problemas e precauções a serem encontradas pelos alunos, aguçando o seu sentido crítico*”. Essa fala converge com o apresentado pelo professor P-3, ao destacar que a metodologia ativa “*Promove a autonomia e a formação crítica*”. Dessa forma, infere-se que as metodologias ativas levam o aluno a desenvolver suas habilidades, valorizando o pensamento crítico reflexivo e garantindo uma aprendizagem de forma autônoma e eficaz, pois este tipo de metodologia ressignifica o ensino.

A Figura 7 ilustra, de maneira ampla, as percepções dos professores participantes da presente pesquisa sobre as principais dificuldades enfrentadas no exercício da docência no ensino remoto. De acordo com a nuvem de palavras, a palavra “Desinteresse” é evidentemente a mais citada pelos professores. Acredita-se que as circunstâncias impostas pela pandemia, como a falta de equipamentos

Figura 8 – Grau de satisfação para com a profissão dos professores Ciências/Biologia da cidade de Desterro-PB durante o ensino remoto.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Esse alto percentual positivo demonstra que os professores podem estar abertos a novas aprendizagens, e cada vez mais buscar contextualizar as tecnologias a favor do conhecimento e trabalhar além da sala de aula, fazendo a interação com o aluno de forma ativa e inovadora, permitindo assim que a aprendizagem aconteça.

5 CONCLUSÕES

A realização deste estudo possibilitou averiguar que, no cenário da Educação Básica do município de Desterro-PB, no Ensino Fundamental II e Médio, o componente de Ciências/Biologia ainda é pautado pelo ensino tradicional nas escolas municipais e estaduais, o que pode ser evidenciado nos resultados, tanto nas metodologias quanto nos recursos usados pelos docentes. Apesar disso, é possível perceber uma mudança no pensamento dos professores, que foram impulsionados a inovarem suas metodologias no contexto do ensino remoto, mesmo que de forma tímida, como no uso da sala de aula invertida.

É nítido, porém, que o ensino tradicionalista é recorrente, pois muitos professores não conseguiram romper com essa prática. Talvez a explicação para a falta de motivação seja as condições precárias de muitas escolas, uma vez que não possuem estrutura e recursos adequados, além de não possuírem investimentos suficientes. Ou, possivelmente, uma certa resistência de inovação em diferentes situações.

No entanto, faz-se necessário enfatizar a relevância do uso de diversas metodologias em sala de aula para despertar no aluno o protagonismo, a autonomia, o desenvolvimento do senso crítico e os valores humanos. É por meio da criatividade, do dinamismo, da postura autocrítica e de

metodologias inovadoras que, de fato, pode haver aprendizagem significativa. Ademais, confirma-se que a aplicação de diferentes estratégias metodológicas utilizadas por alguns professores como mencionados na pesquisa, como o Kahoot, a Gamificação e a Sala de Aula Invertida, são metodologias ativas que vem contribuindo grandiosamente para a mediação e assimilação dos conteúdos e, conseqüentemente, gerando um ganho significativo no processo de ensino e aprendizagem.

É importante ressaltar, contudo, que não há a intenção de tornar o professor um vilão ou o sujeito único na educação. Sabe-se que são muitos os agentes que colaboram com o ensino-aprendizagem, porém é o professor o personagem desse processo que está interagindo diretamente e diariamente com os alunos. Por essa razão, é tão relevante sua atuação inovadora diante de um cenário que requer transformações constantemente.

Logo, a tríade ensino-metodologias-aprendizagem deve ser objeto de reflexões constantes na prática docente. O professor precisa compreender essa dinamicidade e elevar as possibilidades de aprendizagem do educando. O desafio dos educadores é despertar o interesse dos discentes, tornar as aulas mais atrativas, fazer da sala de aula um ambiente estimulante e prazeroso, para que realmente o que eles aprendam faça sentido em suas vidas e, sobretudo, usar esse conhecimento adquirido como forma de participação social, contribuindo para a solução de problemas.

Espera-se, com esse estudo, promover uma reflexão acerca das mudanças de paradigmas no contexto educacional em relação ao uso de novas metodologias no ensino de Ciências/Biologia, tanto no município de Desterro - PB, quanto em outras cidades e estados do nosso país. É evidente que o sucesso da aprendizagem dos alunos está intrinsecamente ligado às metodologias didáticas utilizadas pelo professor, e os métodos mais eficientes são os que fazem o aluno interagir com o processo, sendo ativos e não meros receptores em sala de aula.

REFERÊNCIAS

ALVES, T.; PINTO, J.M.R. Remuneração e características do trabalho docente no Brasil: um aporte. **Cadernos de Pesquisa**, v. 41, n. 143, p. 606-639, 2011.

BASTOS, C. C. **Metodologias Ativas**. 2006. Disponível em: <http://educacaoemedicina.blogspot.com.br/2006/02/metodologias-ativas.html>. Acesso em 01 out. 2020.

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

BORGES, R. M. R.; LIMA, V. M. R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 1, 165-175, 2007. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART10_Vol6_N1.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2020.

BRAGA, A. M. F. Ensino-aprendizagem de Biologia: por uma diversidade metodológica sustentável. **Revista Formação e Prática Docente**, n. 1, p. 34- 51, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum**. MEC, Brasília: 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2021.

_. Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Secretaria de Educação Básica. MEC, Brasília: 140p. 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf. Acesso em: 18 jan. 2021.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. A utilização de Recursos didático pedagógicos na motivação da aprendizagem. In: Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 1., 2009, Ponta Grossa. **Anais....** Ponta Grossa, UTFPR, 2009.

DAMIS, O. T. **Arquitetura da aula: um espaço de relações**. In: DALBEN, A.; DINIZ, J.; LEAL, L.; SANTOS, L. (Orgs.) *Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: didática, formação de professores, trabalho docente*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

DIESEL, A. et al. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista THEMA**, v 14, p 268-288, 2017.

FERNANDES, H. L. Um naturalista na sala de aula. **Ciência & Ensino**, v. 5, p. 10-12, 1998.

FLÔR, P. R. C. et al. O Ensino de Química: um estudo acerca dos docentes formados em áreas afins. In: Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia (SINECT), 4., 2014, Ponta Grossa, - PR. **Anais...** Ponta Grossa, UTFPR, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 59. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2015.

GARCIA, P. S. Inovação e formação contínua de professores de ciências. **Educação em foco**, v. 13, p. 161–189, 2009.

GEMIGNANI, E. Y. M. Y. Formação de professores e metodologias ativas de ensino-aprendizagem: ensinar para a compreensão. **Revista Fronteiras da Educação**, v. 2, n. 1, p.1-27, 2012. Disponível em: <<https://www.uniavan.edu.br/uploads/arquivo/K2t3kZ.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2021.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As Concepções de Contextualização do Ensino em Documentos Curriculares Oficiais e de Professores de Ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n1/03.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2020.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora Edusp, 2008.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MERCADO, L. L. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió: EDUFAL, 1999.

MORAN, J. Mudando a educação com as metodologias ativas. In: SOUZA, C. A.; MORALES, O.E.T. (org). **Convergências Midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: Foca Foto - PROEX/UEPG, 2015. (Coleção Mídias Contemporâneas). Disponível em <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf>. Acesso em: 02 out. 2020.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre, RS: ArtMed. 2000.

PLIESSNIG, A. F.; KOVALICZN, R. A. **O uso de metodologias alternativas como forma de superação da abordagem pedagógica tradicional na disciplina de Biologia**. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação de Paraná - Programa de Desenvolvimento Educacional, 2007. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2007_epg_bio_artigo_alfredo_francisco_pliessnig.pdf>. Acesso em: 15 set. 2020.

PRADO, K.. **Metodologias Didáticas no Ensino de Ciências do Município de Céu Azul, PR**. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 63 f. 2014.

RODRIGUES, R. M. O ensino de ciências: cinco visões diferentes. **Revista de Ensino de Ciências**, n. 23, p. 2-9, 1989.

SILVA, M. A. S. et al. Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de Teresina no Piauí. In: Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, 7., Palmas, 2012. **Anais...** Palmas, IFTO, 2021. Disponível em: <<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/3849/2734>>. Acesso em: 23 jan. 2021.

SILVA, M. R.; BARBOZA, L. M. V. **Formação Continuada dos professores de Química: Dilemas e desafios**. 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/970-4.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2020.

SOUZA, A. R. Práticas de ensino contextualizadas: uma ferramenta pedagógica eficiente e eficaz. In: Encontro ANPAE-ES, 9., 2017, Goiabeiras-ES. **Anais...** Goiabeiras-ES, UFES, 2017. Disponível em: <<https://eventos.ufes.br/EEPAAE/IX-anpae-es/paper/view/2410>>. Acesso em: 12 dez. 2020.

VEIGA, I. P. A. Organização didática da aula: um projeto colaborativo de ação imediata. In: __. (Org.) **Aula: Gênese, dimensões, princípios e práticas**. Campinas: Papyrus, 2008. p. 267-298.

ZIMRING, F. **Carl Rogers**. Tradução e organização: Marco Antônio Lorieri. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Carta de aceite para direção escolar



Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba
Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

CARTA DE ACEITE

Prezado(a) diretor(a)

Ao cumprimentá-lo, apresento a Pós-graduanda Georgia Tavares da Silva, regularmente matriculada no curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Modalidade de Ensino a Distância, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba – IFPB, e solicito autorização para que a mesma possa realizar parte da pesquisa para seu trabalho de conclusão de curso (TCC) nesta instituição, através de questionário on-line.

O objetivo geral deste estudo se define em investigar de forma qualitativa a importância e como estão sendo utilizadas as estratégias metodológicas, dentro das aulas de Ciências/Biologia, e como os docentes do ensino empregam tais recursos de forma a contribuir para a aprendizagem, conscientizando assim automaticamente através da pesquisa, sua prática pedagógica e preparação de atividades, se aproximando ainda mais da realidade da situação vivida pela pandemia causada pela Covid-19 no processo de aprendizagem.

Cabe mencionar que o comprometimento tanto da universidade como da aluna que ora se apresenta é de respeitar os valores éticos que permeiam este tipo de trabalho. Dessa forma, informamos que quaisquer dados obtidos junto a esta instituição estarão sob sigilo ético, ou seja, nenhum nome de professor será citado no trabalho.

Desde já agradeço sua atenção e colaboração.

Atenciosamente:

Prof. Dr. Renata Drummond Marinho Cruz
IFPB – Campus Patos (Orientadora TCC)

Georgia Tavares da Silva
IFPB – Campus Patos
Pós-graduanda do curso EAD - IFPB

APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido para professores



Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba

Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Sr. Professor

Ao cumprimentá-lo, informo que a Pós-graduanda Georgia Tavares da Silva, regularmente matriculada no curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Modalidade de Ensino a Distância, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba – IFPB, obteve a autorização da direção para realizar a pesquisa para seu trabalho de conclusão de curso (TCC) nesta instituição.

O objetivo geral deste estudo é investigar, de forma qualitativa, o uso das diferentes práticas pedagógicas utilizadas pelos professores de Ciências/Biologia na contemporaneidade, e também no ensino remoto no processo de ensino e aprendizagem. Solicito a sua colaboração para responder a um questionário online e, dessa forma, sua participação nesta pesquisa é de extrema importância para coleta de informações, as quais servirão para construção desse TCC. Ressalto que a sua participação não traz complicações legais, pois todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais, e somente o pesquisador terá conhecimento dos dados. Espero que este estudo traga informações importantes sobre a utilização das diferentes práticas pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem durante toda a educação básica.

Desde já agradeço sua atenção e colaboração.

APÊNDICE C – Questionário dos professores



Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba
Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

QUESTIONÁRIO DOS PROFESSORES

DADOS PESSOAIS:

Idade: _____ Gênero: () masculino () feminino () outros

Instituição de ensino que leciona atualmente: _____

FORMAÇÃO ACADÊMICA:

Formação acadêmica: () Superior Incompleto () Superior completo Outro: _____

Curso de graduação:

- () Licenciatura em Biologia () Normal Superior
() Ciências Naturais () Bacharelado em Biologia
() Pedagogia () Outros

Qual é a instituição que você se formou na graduação: ____ Ano que se formou: __ Curso de Pós-graduação:

- () Especialização () Mestrado () Doutorado () Nenhum

Qual é a instituição que você se formou na Pós-Graduação: _____

Tempo de magistério: _____

SITUAÇÃO PROFISSIONAL:

O seu regime de trabalho:

- () Professor concursado
() Professor contratado temporário
() Professor substituto

Você leciona:

- () Ciências

Há quantos anos: () < 5 anos () 5 a 10 anos () 10 a 15 anos () 15 a 20 anos () > 20 anos

- () Biologia

Há quantos anos: () < 5 anos () 5 a 10 anos () 10 a 15 anos () 15 a 20 anos () > 20 anos

Que série (s) você leciona atualmente:

Ensino Fundamental: () 6° ano () 7° ano () 8° ano () 9° ano

Ensino Médio: () 1° ano () 2° ano () 3° ano

Educação de Jovens e Adultos – EJA: () ciclo III () ciclo IV () ciclo V () ciclo VI

Ensina em mais de uma escola: () Sim () Não. Se sim, quais? _____

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E RECURSOS UTILIZADOS NO ENSINO PRESENCIAL

1. Em sua opinião, qual dos objetivos abaixo você considera mais importante no ensino de Ciências/Biologia? (**ESCOLHER APENAS UMA RESPOSTA**)

() Adquirir conhecimentos.

() Desenvolver a capacidade de pensar lógica e criticamente. (

) Compreender o método científico.

() Usar os conhecimentos para manter a saúde física e mental. (

) Usar os conhecimentos para fazer opção profissional.

() Contextualizar o conhecimento ao cotidiano do aluno. (

) Outro: Qual? _____

2. Qual critério você prioriza para a escolha das suas Metodologias Didáticas?

() Objetivos educacionais.

() Limitações das atividades de ensino. (

) Estrutura física.

() As experiências do aluno e professor. (

) Tempo disponível.

() Outros. Qual? _____

3. Qual habilidade você prioriza no desenvolvimento dos alunos a partir das suas Metodologias Didáticas?

() Memorização. (

) Observação.

() Aplicar e transferir o aprendido.

() Análise e capacidade de sintetizar os conteúdos. (

) Desenvolver a criatividade e autonomia.

() Outro. Qual? _____

4. Com que frequência você utiliza as Estratégias Metodológicas abaixo:

ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS	SEMPRE	MUITAS VEZES	RARA- MENTE	NUNCA
Aula expositiva				
Debates e discussões				
Aulas práticas				
Pesquisas dirigidas				
Colagens e pinturas				
Simulações (jogos e brincadeiras)				

Painéis integrados				
Excursões (aula de campo)				
Demonstrações práticas				
Dramatizações (teatro)				
Paródias				

Outras, qual? _____

5. Marque a frequência com que você usa em suas aulas os recursos didáticos abaixo:

RECURSOS DIDÁTICOS	SEMPRE	MUITAS VEZES	RARA-MENTE	NUNCA
Quadro de giz				
Quadro branco/pincel				
Livro didático				
Vídeos (filmes)				
Datashow				
Aparelho de som				
TV/DVD				
Computador				
Artigos de revistas				
Sites				
Celular				
Modelos (representações)				

Outro, qual? _____

6. Marque as três principais dificuldades que você enfrenta no ensino de Ciências/Biologia.

- Livro inadequado.
- Desinteresse dos alunos pelos assuntos abordados.
- Indisciplina na escola.
- Falta de material para aulas práticas. (
-) Laboratório indisponível.
- Poucas aulas semanais (pouco tempo por aula). (
-) Falta de apoio da equipe pedagógica.
- Falta de recursos audiovisuais (TV, DVD, vídeo cassete, projetor multimídia). (
-) Falta de recursos visuais (cartazes, folders, retroprojetor, data show.)
- Desinteresse de outros professores na participação de projetos. (
-) Desorganização da escola.
- Falta de cursos de atualização didática.
- Falta de tempo para a criação de novos materiais didáticos.

Outra, qual? _____

SOBRE O ENSINO REMOTO:

1. Como você elabora suas aulas remotas? _____

2. Qual (is) metodologias você está usando nesse tempo de ensino remoto? _____

3. Entre as Metodologias Ativas abaixo, qual(is) tem sido mais usada(s) em suas aulas online?

Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)

Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj) (

) Gamificação (uso do Kahoot, entre outros)

Sala de Aula Invertida (enviar o conteúdo antes da aula para os alunos estudarem) (

) Aprendizagem entre pares ou times

Outras, qual? _____

4. Caso você utilize alguma dessas metodologias citadas na questão anterior, que contribuições esse tipo de estratégia metodológica tem trazido para a aprendizagem dos alunos.

5. Cite 3 palavras que representam as principais dificuldades enfrentadas por você no exercício da docência em Ciências/Biologia nesse novo ensino remoto.

1. _____

2. _____

3. _____

6. Como você classifica a comunicação que tem com seus alunos, para a transmissão dos conhecimentos:

Ótima Boa Regular Ruim

7. Em uma escala de 0 a 10, qual seu grau de satisfação para com a profissão de professor de Ciências/Biologia durante o ensino remoto?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Documento Digitalizado Restrito

Versão final do Trabalho de Conclusão de Curso com a Ficha catalográfica e Folha de Aprovação com as assinaturas

Assunto:	Versão final do Trabalho de Conclusão de Curso com a Ficha catalográfica e Folha de Aprovação com as assinaturas
Assinado por:	Georgia Tavares
Tipo do Documento:	Declaração
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Restrito
Hipótese Legal:	Controle Interno (Art. 26, § 3o, da Lei no 10.180/2001)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Georgia Tavares da Silva, ALUNO (201916310078) DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - CAMPUS PATOS,** em 30/12/2021 13:33:53.

Este documento foi armazenado no SUAP em 04/01/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 412742

Código de Autenticação: 77c81e9330

