

## ENSINO REMOTO DE BIOLOGIA: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE BANANEIRAS-PB

Lucas Marques de Oliveira <sup>1</sup>  
Catarina de Medeiros Bandeira <sup>2</sup>

### RESUMO

A pandemia de Covid-19 trouxe a necessidade do isolamento social como uma das principais medidas para o controle da doença. Desse modo, várias adaptações ocorreram em nossa vida cotidiana e a Educação, assim como outros setores, acabou sendo diretamente afetada. O ensino remoto surgiu como alternativa para a continuidade das atividades, ocasionando uma realidade nunca antes vivenciada, onde professores, alunos, comunidade escolar e familiares foram, numa intensidade maior ou menor, impactados por esse novo cenário. Ainda são escassos os trabalhos que avaliam as metodologias de ensino e aprendizagem utilizadas e as perspectivas de alunos e professores acerca do ensino remoto. Ressaltar a visão desses atores no processo educacional, sobretudo na rede pública de ensino, é essencial para a sociedade reconhecer a importância da educação e da experiência vivenciada diante desse contexto. O objetivo do estudo foi avaliar e refletir, através da aplicação de questionários, qual a percepção de alunos e professores a respeito do ensino remoto de Biologia, bem como das metodologias utilizadas no ensino/aprendizagem durante esse período. Através das respostas coletadas buscou-se analisar a perspectiva dos mesmos acerca das inovações metodológicas adotadas nas aulas, na interação professor/aluno e no aprendizado significativo. Para isso, foi feito um estudo de caso com uma turma do 1º ano do Ensino Médio, sendo nossas observações focadas nas percepções dos alunos e do professor, na cidade de Bananeiras, no Brejo Paraibano. Os resultados demonstraram que o ambiente virtual passou a ser o espaço de aprendizagem possível para o processo de formação e que um bom percentual da turma conseguiu se adaptar à nova realidade do ensino remoto, sobretudo os alunos que tinham acesso a celular próprio e à internet de qualidade. Acreditamos que a presente pesquisa, de caráter exploratório, pode suscitar importantes reflexões acerca do ensino de Biologia durante esse período.

**Palavras-chave:** Pandemia, Ensino Remoto, Biologia.

### INTRODUÇÃO

A pandemia provocada pela Covid-19 teve seu início no final do ano de 2019, quando começaram a surgir os primeiros casos da doença, deixando milhares de pessoas infectadas por um vírus até então pouco conhecido pela ciência, que, na medida em que foi se espalhando em um ritmo acelerado por todo o mundo, contribuiu para uma grande sobrecarga nos sistemas de saúde e um elevado número de mortes diariamente, além de ocasionar inúmeras mudanças na sociedade. Esse cenário estarrecedor fez com que os governos de diversos países tomassem sérias medidas com o intuito de evitar a proliferação do vírus. No

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, [lucas.marques.oliveira@academico.ufpb.br](mailto:lucas.marques.oliveira@academico.ufpb.br);

<sup>2</sup> Professora do Curso de Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB, [catarina.medeiros@academico.ufpb.br](mailto:catarina.medeiros@academico.ufpb.br).

Brasil, em fevereiro de 2020, o Ministério da Saúde passou a considerar como casos suspeitos da doença aquelas pessoas que estiveram em outros países; no mesmo mês o país registrou o primeiro caso confirmado da doença. Em março, quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu o surto da doença como pandemia, o Brasil registrou a primeira morte provocada pela Covid-19.

A prefeitura da cidade de Bananeiras, localizada no Estado da Paraíba, levando em consideração essa preocupante proporção que a doença tomou, decretou situação de emergência no município para evitar a disseminação da Covid-19, por meio do decreto n°02 publicado no Diário Oficial do Município no dia 16 de março de 2020, que, entre outras medidas temporárias, suspendeu as aulas na rede municipal de ensino e cancelou eventos que poderiam ter aglomerações. Logo, as aulas da rede pública e privada de ensino passaram a acontecer de forma remota; com isso, o processo de ensino e aprendizagem acabou necessitando do uso de determinadas ferramentas virtuais que, de acordo com Leal (2020), eram utilizadas anteriormente apenas como um suporte no âmbito educacional. Desse modo, tanto os professores quanto os alunos, tiveram que se adaptar a essa nova realidade e enfrentarem determinados desafios. Muitos estudantes, por exemplo, não dispunham de um ambiente propício para a realização das atividades e de uma internet satisfatória, o que acabou dificultando ainda mais esse processo. Entretanto, apesar de toda essa problemática que envolve o ensino remoto, sobretudo a forma como o mesmo foi inserido no contexto educacional, ele foi e continua sendo um importante aliado no processo de ensino e aprendizagem diante de situações como as evidenciadas durante a pandemia de Covid-19.

No que diz respeito ao ensino de Ciências da Natureza, o novo cenário que se estabeleceu à partir da adoção do ensino remoto, fez com que surgissem não apenas novos desafios (MATTOS et al., 2020), mas também antigas preocupações, tais como a necessidade do ensino mais prático e menos teórico e o uso de recursos didáticos e de material concreto, recursos estes que já inspiravam preocupação no cenário pré-pandêmico, mas que se acentuaram ainda mais com a adoção do ensino remoto nas aulas de Ciências (BANDEIRA et al., 2018). É notório que a Ciência exerce uma grande influência em nossas vidas e tem proporcionado inúmeros avanços em diversos setores da sociedade, além disso, tem adquirindo uma importância especial em tempos de pandemia, onde muitos foram e ainda são os questionamentos a respeito do surgimento do vírus, suas mutações e da criação e eficácia das vacinas. Nesse sentido, podemos dizer que o conhecimento científico alicerçado no bom ensino de Ciências da Natureza possibilita uma melhoria extremamente significativa na qualidade de vida da população.

Nessa perspectiva, o presente trabalho objetivou conhecer melhor as principais metodologias de ensino utilizadas por um docente da disciplina de Biologia e por alguns dos seus alunos do primeiro ano do ensino médio da Escola Cidadã Integral Técnica Estadual José Rocha Sobrinho, localizada na cidade de Bananeiras, na Paraíba, durante o período de pandemia de Covid-19, bem como o efeito que o ensino remoto provocou sobre o processo de ensino e aprendizagem, na perspectiva do professor e dos próprios alunos. Acreditamos ser imprescindível a necessidade de se investigar tais questões, afinal, nunca os professores e alunos se depararam com uma situação semelhante a essa. A educação, principalmente a pública, foi uma das esferas da sociedade que mais sofreu com as medidas impostas durante a

pandemia, pois foi preciso promover uma adaptação rápida a uma nova metodologia de ensino em um curto espaço de tempo e em meio à incerteza de quando a pandemia iria acabar e assim retorna-se à antiga normalidade. Vale ainda ressaltar que, possivelmente, ficou mais complicado para os professores ministrarem aulas de modo *on-line* e identificarem nesse novo cenário as necessidades de aprendizagem dos seus alunos. Supõe-se que as temáticas e conteúdos trabalhados nas aulas certamente variaram muito, bem como a metodologia de ensino adotada. Por meio dos resultados apresentados nessa pesquisa visamos contribuir para a reflexão acerca da necessidade de fazer com que a educação venha a ser acessível a todos, independente do contexto evidenciado, bem como a necessidade de uma formação para os professores sobre o uso de diferentes metodologias no processo de ensino-aprendizagem, para que assim consigamos de fato promover uma educação profícua.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa exploratória que tem como finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas ou hipóteses. Segundo Gil (2008), a importância das pesquisas exploratórias reside no fato de que elas são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar uma visão geral, de caráter aproximativo, acerca de determinado fenômeno. No contexto em que se dá o atual trabalho - onde procura-se analisar e compreender o ensino remoto de Biologia no contexto pandêmico - acreditamos que a pesquisa exploratória poderá trazer à tona importantes considerações e suscitar futuras políticas públicas e estratégias. Ainda de acordo o autor, muitas vezes as pesquisas exploratórias constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla (GIL, 2008).

Quanto aos procedimentos utilizados na coleta de dados, esta pesquisa se classifica como um “estudo de caso”. Para Godoy (1995), o estudo de caso caracteriza uma análise profunda de uma unidade objeto de estudo; é uma forma de se fazer pesquisa empírica que investiga fenômenos contemporâneos dentro de seu contexto de vida real onde se utilizam múltiplas fontes de evidência. Para a realização desta pesquisa, foi realizado um levantamento de dados quanti/qualitativo tendo como objeto de estudo uma turma de Biologia do 1º ano do Ensino Médio da Escola Cidadã Integral Técnica Estadual José Rocha Sobrinho, localizada no Município de Bananeiras-PB. No período remoto, as aulas de Biologia foram conduzidas através de encontros síncronos e assíncronos, em horário previamente estabelecido pela Coordenação da referida instituição, mediante o uso do Google Meet e do Google Classroom como recursos para a realização desses encontros e acompanhamento das atividades.

No presente trabalho, a coleta de dados foi feita mediante a aplicação de questionários, entrevistas e observações das aulas em ambiente *on-line* de aprendizagem. Os questionários foram aplicados através do recurso Google Forms, sendo posteriormente o link repassado para o professor e aos alunos da referida turma, objeto de nosso estudo. Os questionários constavam de questões objetivas e subjetivas, aplicadas junto ao docente e a seus discentes, a fim de se analisar as perspectivas de alunos e docente a respeito do ensino desta disciplina, durante o período remoto. Ao total, doze alunos responderam ao questionário.

No questionário aplicado aos alunos, enfatizou-se a investigação nos pontos positivos e negativos das aulas, sob a sua percepção, bem como foi realizada uma auto-avaliação do desempenho dos mesmos em termos de aprendizagem e as principais dificuldades encontradas por eles durante o período de ensino remoto. De maneira complementar, foi mantido um “Diário de Campo”, onde pôde-se realizar anotações e/ou percepções acerca das aulas, a fim de melhor discutir os dados a partir da análise do contexto em que as aulas aconteceram. No questionário aplicado ao professor, foram investigados aspectos relacionados ao planejamento, preparação e execução das aulas remotas; impactos no cotidiano do professor provocados pelo ensino remoto; custos envolvidos na preparação e no planejamento das aulas remotas; dificuldades apresentadas pelo ensino remoto; principais plataformas e ferramentas mais utilizadas pelos professores na produção das aulas remotas; como se deram as avaliações do ensino-aprendizagem durante as aulas remotas; principais dificuldades encontradas pelos professores; oferta de cursos de formação/capacitação aos professores; nível de motivação e interesse dos professores. Seguindo os critérios de coleta de dados sugeridos por Gil (2002) para uma pesquisa de levantamento, foi realizado um questionário de validação para um grupo de professores das áreas de Ciências Exatas e da Natureza. A aplicação do questionário de validação contou com a participação de três professores.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **O ensino remoto no município de Bananeiras**

No Município de Bananeiras, as aulas durante a pandemia de Covid-19 ocorreram principalmente de forma remota. Há quatro escolas de Ensino Médio na cidade, a Escola Normal Pedro Augusto de Almeida, o Colégio Maximum (pertencente à rede privada de ensino), o Colégio Agrícola Vidal de Negreiros e a Escola Cidadã Integral Técnica Estadual José Rocha Sobrinho. A partir da publicação do Decreto Municipal nº 02 publicado no Diário Oficial do Município no dia 16 de março de 2020, o ensino passou a ser realizado de forma totalmente remota. Os professores em seus domicílios procuraram organizar um espaço físico para a realização de aulas síncronas, sendo utilizado em sua grande maioria o Google Meet como recurso tecnológico para promoção da interação professor/aluno.

### **Particularidades do Ensino de Ciências da Natureza e de Biologia**

O estudo das Ciências da Natureza deve contribuir para que os alunos compreendam melhor o mundo e suas transformações, possam agir de forma responsável em relação ao meio ambiente e reflitam sobre as questões éticas que estão implícitas na relação entre ciência e sociedade (SILVA & CARMO, 2015). Carvalho (2000), nos traz uma importante reflexão acerca do quanto o ensino de Ciências tem-se reduzido à transmissão de conceitos prontos; para a autora, a escola tem outro papel e deve dotar as pessoas de “condições teóricas e práticas para que elas utilizem, transformem e compreendam o mundo da forma mais responsável possível”. Também relata que a expansão da Ciência e da Biologia trouxe a

necessidade de se ensinar nas escolas o conhecimento produzido por ela, mas com o propósito de ser utilizado pelos alunos para lidar com aspectos de sua vida diária.

É importante ainda ressaltar que em face às constantes mudanças e avanços tecnológicos que resultam no desenvolvimento da Ciência, faz-se necessário uma maior reflexão e dinamismo no que refere às metodologias de ensino propostas para o ensino e formação científica, evitando-se metodologias que apenas reproduzam conceitos científicos presentes nos livros ou em outros materiais teóricos. Nessa perspectiva, discussões que versem sobre a relação professor-aluno no contexto do ensino de Ciências da Natureza também são de fundamental importância quando se objetiva tornar o ensino mais efetivo e prazeroso para seus agentes. Nesse aspecto, Santos (2017), enfatiza a necessidade de constante atualização quanto às metodologias empregadas no ensino de Ciências:

A organização do ensino de Ciências tem sofrido nos últimos anos inúmeras propostas de transformação. Em geral, as mudanças apresentadas têm o objetivo de melhorar as condições da formação do espírito científico dos alunos em vista das circunstâncias histórico-culturais da sociedade. As alterações tentam situar a ciência e o seu ensino no tempo e no espaço, enfatizando em cada momento um aspecto considerado mais relevante na forma de o homem entender e agir cientificamente no mundo por meio de um conhecimento que, de modo geral, está além do senso comum. (SANTOS, 2010).

Ward et al. (2010), afirmam que na investigação científica, os alunos usam diversas habilidades processuais, separadas ou conjuntas, dependendo da atividade que lhes é apresentada. Envolve, portanto, num conjunto de habilidades e competências que devem ser incentivadas e provocadas pelos professores em sala de aula. Nessa perspectiva, o professor deve estar bem capacitado tanto em termos de domínio das técnicas, mas também em termos de domínio de conteúdo.

Nesse aspecto, é muito comum que a dificuldade de aprendizagem nas chamadas Ciências Naturais estejam relacionadas à metodologia de ensino adotada, quase sempre baseada na conceituação e reprodução repetitiva do conhecimento transmitido do professor para o aluno, numa perspectiva quase que inteiramente “tradicional”, versada principalmente na memorização de conceitos, o que pode levar ao desinteresse dos alunos, sobretudo por não verem nos conteúdos uma aplicabilidade prática entre aquilo que está sendo “ensinado” e o que está sendo vivenciado no seu dia-a-dia (POZO e CRESPO, 2006).

### **Desafios gerados a partir da Pandemia ao Ensino de Biologia**

Com o surgimento da Pandemia, inúmeros segmentos da sociedade sofreram com o processo de adaptação frente à necessidade de isolamento social como medida de controle da Covid-19. Com relação à educação, também não foi diferente. Os professores precisaram mostrar eficiência e usarem a criatividade no planejamento de suas aulas. Nesse contexto, o ambiente virtual passou a ser o espaço de aprendizagem possível para o processo de formação. Em relação ao ensino de Biologia, a própria disciplina traz uma característica

marcante, assim como outras disciplinas das chamadas “Ciências da Natureza” – Biologia, Física e Química. Essas disciplinas trazem a necessidade indissociável de conciliar conceitos científicos e atividades práticas experimentais contextualizadas, como ingredientes para uma compreensão mais ampla acerca dos conteúdos, tal como preconiza Furman (2009).

O próprio contexto da Pandemia, uma emergência sanitária sem precedentes causada por um vírus, enfatizou ainda mais a importância do ensino reflexivo e efetivo de Biologia e compreensão/valorização da Ciência. Nesse sentido, Soares et al. (2021), nos traz uma importante contribuição nesse aspecto. Devido ao isolamento social os educadores tiveram que se reinventar para dar continuidade às aulas e não deixar os estudantes desamparados; ainda segundo as autoras, a discussão contextualizada sobre os aspectos biológicos oriundos do período pandêmico revelam a importância dos alunos se apropriarem dos conhecimentos das Ciências Biológicas possibilitando a intervenção crítica e argumentativa dos estudantes.

O papel dos professores de Biologia, nesse contexto, foi essencial na divulgação de informação para a comunidade escolar (SOARES et al., 2021). Acrescenta-se a esse aspecto, o fato de que o ensino de Biologia já era considerado como de relevante e essencial papel para a promoção da melhoria da qualidade de vida da população e qualidade do meio ambiente, muito antes da pandemia. O ensino de Biologia, pela sua natureza, é reconhecido por possibilitar aos alunos acesso a uma grande quantidade e diversidade de conteúdos científicos que abordam temas de extrema necessidade, tais como os relacionados às questões ambientais, à biotecnologia e a disseminação de doenças infectocontagiosas e de saúde humanas são apenas alguns dos conteúdos que denotam a grande necessidade do entendimento dessa ciência (GOMES, 2018).

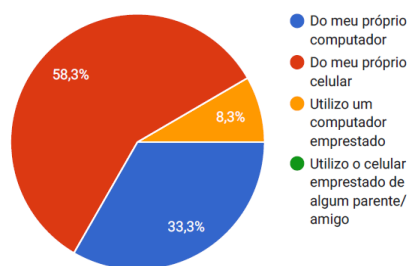
O ensino remoto necessita de uma atenção maior para que se consiga, mesmo em face aos inúmeros desafios, um bom rendimento escolar, sendo fundamental que o docente organize melhor seu tempo de preparação das aulas, e que procure por meio de diferentes estratégias estimular a participação ativa dos alunos, contribuindo assim na construção do processo de aprendizagem (SÁ & LEMOS, 2020). Nessa perspectiva, a escolha de adaptações, avaliação das dificuldades ou das metodologias empregadas no ensino de Biologia que melhor se adequem ao novo cenário são de fundamental importância e requerem constante atenção por parte do professor e da equipe pedagógica, considerando, inclusive, a dificuldade de acesso à internet e a falta de domínio das ferramentas tecnológicas, tanto por parte de professores como também dos alunos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Resultados a partir da percepção dos alunos**

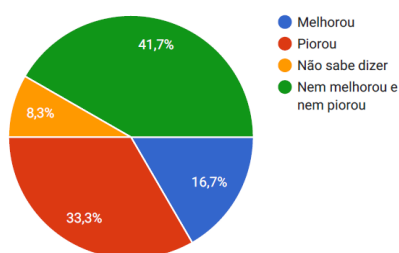
Quando perguntado aos alunos se, sob seu ponto de vista, possuíam ambiente adequado para assistirem as aulas *on-line*, 16,7% dos alunos responderam que não, enquanto para a grande maioria (83,3%) o ambiente era adequado para acompanharem o ensino remoto. Outro resultado interessante mostra que a grande maioria dos alunos acompanhava as aulas

utilizando como ferramenta o próprio celular (58,3%), sendo que 33,3% faziam uso de seu próprio computador para acompanhar as aulas (Figura 1). O acesso às ferramentas de acesso à conteúdo como computadores, celulares e internet é, sem sombra de dúvidas, um aspecto relevante quando falamos em ensino remoto. Na realidade dos alunos da escola pesquisada, esse aparentemente não foi um obstáculo, tendo em vista que a grande maioria afirmou ter acesso a esses recursos. Realidade diferente foi relatada por Sá & Lemos (2020); segundo as autoras, o acesso a essas ferramentas é de fundamental importância no contexto do ensino remoto e podem interferir negativamente no processo de ensino/aprendizagem nesse contexto.



**Figura 1. Uso de recursos tecnológicos pelos alunos durante as aulas de Biologia.**

Um outro dado que nos chamou a atenção foi quanto à percepção dos alunos sobre o seu próprio rendimento em termos de aprendizagem durante o ensino remoto (Figura 2). Para uma parcela significativa dos alunos, o ensino remoto piorou sua aprendizagem (33,3% dos entrevistados), enquanto a grande maioria dos alunos afirmou que o ensino remoto nem melhorou e nem piorou sua aprendizagem (41,7%).



**Figura 2. Percepção dos alunos quanto ao efeito do ensino remoto sobre sua aprendizagem na disciplina de Biologia.**

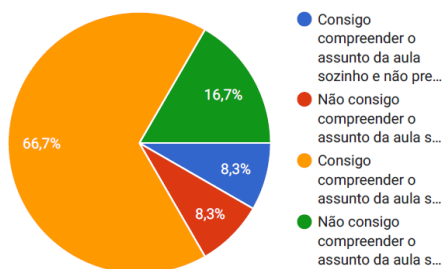
A maioria dos alunos afirmou ter fácil acesso à internet (83,3%), o que talvez reflita no fato de que, quando perguntados se assistiam as aulas de forma síncrona em tempo real, no mesmo horário em que eram ministradas pelo professor da disciplina, igual foi o percentual de alunos que afirmaram sempre assistir às aulas de forma síncrona, em tempo real que está sendo ministrada pelo professor de Biologia. Apenas 16,7% marcaram a opção “Às vezes assisto a aula no horário, junto com a professora e meus colegas e às vezes assisto a aula gravada” (Figura 3). Esse resultado nos chama a atenção pois sugere que, tendo acesso à internet, os alunos demonstram interesse em assistir as aulas em tempo real, o que pode ser um fator facilitador da aprendizagem, uma vez que favorece a interação também em tempo

real com o professor e os demais colegas de turma, durante a aula. O acesso à internet e a um mundo de conhecimento de livre demanda e de fácil acesso pode de fato ser algo fascinante. Entretanto, deve-se também ser levado em consideração as enormes desigualdades sociais presente nos estudantes de menor poder aquisitivo, resultando na ausência das aulas remotas por falta de equipamentos necessários e acesso à internet (CARDOSO & MENDONÇA, 2020). Nesse sentido, saber que o acesso a esses equipamentos e recursos tecnológicos não é de fato unânime e que eventualmente algum aluno pode ficar de fora desse processo de ensino remoto por não ter as condições mínimas pode ser algo perturbador e realmente merece uma reflexão mais aprofundada.



**Figura 3. Forma de acompanhamento das aulas síncronas pelos alunos.**

Quando se questionou aos alunos: “Você consegue compreender o conteúdo passado pelo professor no ensino remoto, ou necessita que outra pessoa (um parente ou um colega) lhe auxilie na compreensão?”, uma parcela significativa (66,7%) afirmou que conseguia compreender o assunto da aula sozinho, mas geralmente conferia e discutia com seus colegas. Para 16,7% dos entrevistados, a opção que mais se identificaram foi: “Não consigo compreender o assunto da aula sozinho e não peço a ajuda de ninguém (professor, colega, parente, etc...)”. O percentual dos alunos que conseguiram compreender o assunto sozinho, sem a ajuda de ninguém foi de apenas 8,3%; mesmo percentual foi o de alunos que afirmaram não conseguirem compreender o assunto da aula sozinho, pedindo geralmente ajuda de outra pessoa. Os dados indicam uma maior dificuldade de o aluno compreender o assunto sozinho, cenário em que uma abordagem de aprendizagem colaborativa por parte do professor poderia ser bastante interessante. Nesse sentido, atividades em grupo ou o incentivo às discussões em grupos ou com todos os participantes poderiam ser positivos.

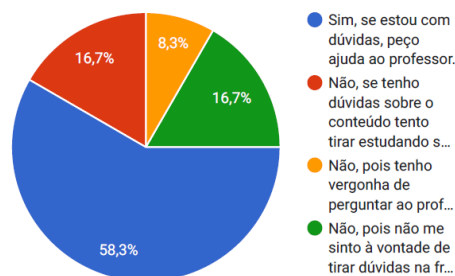


**Figura 4: Necessidade de auxílio na compreensão dos conteúdos pelos alunos.**



Ainda sobre a dificuldade dos alunos na compreensão dos assuntos ministrados pelo professor de Biologia (Figura 5), a grande maioria (58,3%), afirmou que recorre ao professor para esclarecer eventuais dúvidas. Do total de alunos entrevistados, 8,3% alegaram não se sentir à vontade para tirar dúvidas com o professor por sentir-se envergonhado. Igual foi o percentual (16,7%) de alunos que afirmaram “Não, pois não me sinto à vontade de tirar dúvidas na frente dos meus colegas durante as aulas” ou que “Não, se tenho dúvidas sobre o conteúdo tento tirar estudando sozinho ou perguntando aos meus colegas ou aos meus parentes”. Nessa questão também foi possibilitado ao aluno comentar ou dar outra resposta com a qual o aluno melhor se identificasse, entretanto não obtivemos nenhum comentário ou resposta discursiva na referida questão.

Cani et al., (2020) apontam que é uma tarefa difícil encontrar ferramentas que consigam de forma efetiva preencher o espaço deixado e que supram as necessidades que uma aula presencial é capaz de contornar. Na visão dos autores, nada substitui as aulas presenciais, pois o ensino remoto possui uma série de nuances, tornando-o mais complicado e diferente do ensino habitual. Para Sá e Lemos (2020) o aprendizado não é o mesmo, e os alunos muitas das vezes não conseguem prestar a atenção devida nas aulas online, por sentirem maior dificuldade, o que favorece a dispersão e tira o foco da aula, uma vez que tudo ao seu redor parece chamar mais atenção do que o assunto que está sendo ministrado (SÁ & LEMOS, 2020).

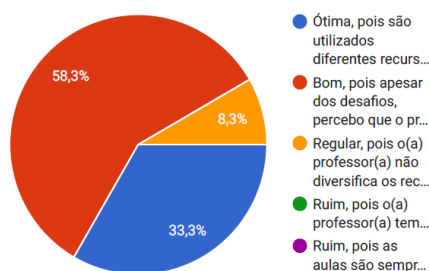


**Figura 5: Como os alunos reagem diante das dúvidas sobre os conteúdos de Biologia ministrados durante as aulas.**

Por último, perguntou-se aos alunos como eles avaliavam a metodologia utilizada na disciplina de Biologia nesse período remoto. A maioria dos alunos (58,3%) respondeu que “Bom, pois apesar dos desafios, percebo que o professor(a) se esforça para que os alunos aprendam o conteúdo da melhor forma possível”. Para 33,3% dos entrevistados a metodologia foi ótima, pois foram utilizados diferentes recursos tecnológicos (Google Meet, grupos de WhatsApp, vídeos, sites, etc...) durante as aulas. Convém ainda destacar que para 8,3% dos entrevistados a metodologia foi “Regular, pois o(a) professor(a) não diversifica os recursos tecnológicos, mas percebo que o professor(a) se esforça para fazer o melhor possível durante esse período remoto”. Nenhum dos entrevistados classificou como "ruim", seja porque o professor tivesse dificuldade de usar os novos recursos tecnológicos e não acompanhasse esse

novo momento do cenário educacional ou porque as aulas “são sempre do mesmo jeito (tem a mesma metodologia)”.

Para Ribeiro Junior, et al. (2020), um dos maiores desafios existente para o professor nesse momento de pandemia, foi justamente o de transformar a aula remota em algo que aproximasse mais o professor do aluno, superando a barreira da ausência de interação presencial, criando estratégias que chamem a sua atenção. Nessa perspectiva, o educador precisa manter o aluno concentrado e fazer com que ele interaja durante as aulas, precisa pensar em soluções e repensar as práticas, pois o ensino remoto requer muito mais uma reflexão sobre metodologias inovadoras. Entretanto, mais do que diversificar as estratégias para manter a atenção do aluno, é preciso pensar no uso racional e estratégico de todos esses recursos. O uso de todas essas diferentes ferramentas é capaz de gerar motivos de adversidades, podendo causar o enfraquecimento das aulas remotas, já que muitos docentes manifestam resistência ao fazer uso das tecnologias digitais tanto como uso diário quanto como instrumento de trabalho (SÁ & LEMOS, 2020).



**Figura 6: classificação das aulas de Biologia, na perspectiva dos alunos.**

## Resultados a partir da percepção do professor

A partir dos dados coletados durante a entrevista, o professor pesquisado afirmou ter lecionado aulas de Biologia a turmas de 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio, totalizando seis turmas durante o período de ensino remoto, nos anos de 2020 e 2021. Quando perguntado se possuía ambiente adequado para preparar as suas aulas durante esse período, o professor assentiu positivamente, afirmando ter organizado um espaço físico para essa finalidade em sua residência. Outro aspecto interessante captado no presente estudo foi que o uso de aparelhos eletrônicos para as aulas e o custeio de pacotes de internet foi realizado com recursos próprios do referido professor. Em sua perspectiva, o ensino remoto não interferiu na melhora ou piora das suas condições de trabalho. Quando questionado quanto aos custos envolvidos na preparação, planejamento e na realização das aulas remotas, se considerava que houve acréscimos no seu custo (pessoal/familiar) mensal, referentes às taxas de luz, água, pacote de internet, entre outros, o professor assentiu positivamente, dizendo que sentiu que houve um aumento dos seus gastos pessoais em função da realização das aulas remotas.

Sobre o uso e domínio de recursos tecnológicos antes e durante a pandemia, o professor respondeu que já conhecia alguns desses recursos e os utilizava esporadicamente para essa finalidade e que com o ensino remoto o uso desses recursos se tornou mais frequente. O

professor ainda informou que em alguns momentos conseguiu utilizar os recursos sozinho, mas que em outras ocasiões foi preciso o auxílio técnico ou as orientações de algum parente, amigo ou do suporte técnico da escola. Cani et al., (2020) frisam que mesmo já fazendo uso de tecnologias digitais em alguns momentos, os docentes se viram obrigados a se adaptarem a essas ferramentas, o que exigiu mais organização do tempo, preparação e desenvolvimento de habilidades para fazer uso desses recursos tecnológicos. Nunca houve um momento tão desafiador para a educação onde houve uma notória necessidade de se pensar as práticas educacionais frente ao cenário pandêmico, através da intensa e necessária adaptação e formação (SOARES et al., 2021).

Ainda nesse aspecto, Oliveira (2010), destaca que:

Hoje, podemos nos dar por privilegiados diante de uma calamidade como a pandemia. Fomos desafiados a assumir a tecnologia como nossa grande parceira. Descobrimos que nossas aulas podem ser muito melhores, graças às ferramentas disponíveis nas diversas plataformas. A pandemia nos colocou a tecnologia como nossa aliada. Não estávamos preparados para tanto de uma só vez. Mas tivemos que romper as nossas barreiras, superar nossas resistências e até nossos preconceitos. (OLIVEIRA, 2010, p.38).

Sob o ponto de vista do professor, a metodologia adotada nas aulas de Biologia durante o período remoto pode ser considerada como satisfatória, pois na sua perspectiva foi possível utilizar diferentes recursos tecnológicos, tais como Google Meet, grupos de WhatsApp, vídeos e sites, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais enriquecedor. O ensino remoto deixou claro que os professores de todos os níveis educacionais das escolas públicas, precisam estar mais motivados e envolvidos no compromisso em ampliar o aprendizado nas tecnologias digitais, através da formação continuada, tendo em vista o seu relevante papel na sociedade. Nessa perspectiva, com o isolamento social e as mudanças no paradigma educacional, os professores foram mais vistos pelos pais e comunidade escolar como agentes essenciais na formação dos estudantes (SOARES et al., 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os principais aspectos observados no presente trabalho, convém destacar que a grande maioria dos alunos possuía os recursos materiais necessários para o acompanhamento das aulas remotas de Biologia. Estratégias de ensino que favoreçam a interação entre os alunos podem trazer importantes ganhos em termos de aprendizagem significativa dos conteúdos. A diversificação das estratégias metodológicas e dos recursos utilizados durante as aulas pode trazer importantes ganhos ao ensino de Biologia, contribuindo para uma participação mais efetiva e dinâmica dos alunos, fazendo-se necessário que os professores tenham acesso à formação e atualização no uso da grande variedade de recursos e ferramentas de ensino à distância.

## REFERÊNCIAS

- BANANEIRAS. Decreto n° 02, de 16 de março de 2020. Diário Oficial Municipal.
- BANDEIRA, C. M.; BANDEIRA, L. B.; SANTOS, J. B. L.; MELLO, M. E. S.; ROCHA, M. S. Diagnóstico das condições do ensino de Ciências em escolas públicas do Município de Bananeiras-PB. **III Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências**. Editora Realize, Anais, Vol. I, 12p. Campina Grande, 2018.
- CANI, J. B.; SANDRINI, E. G. C.; SOARES, G. M.; SCALZER, K. Educação e covid-19: a arte de reinventar a escola mediando a aprendizagem “prioritariamente” pelas TDIC. **Revista Ifes Ciência**, v. 6, n. 1, 2020.
- CARDOSO, N. de S.; MENDONÇA, S. G. de L. FORPIBID-RP e a politização como enfrentamento ao ensino remoto. **Revista Formação em Movimento**, v. 2, n. 4, 2020.
- CARVALHO, W. (Org.). *Biologia: o professor e a arquitetura do currículo*. São Paulo: Editora Articulação Universidade/Escola Ltda., 2000.
- FURMAN, M. **O ensino de Ciências no Ensino Fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico**. São Paulo: Sangari Brasil, 2009.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas Editora, 2002.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.
- GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v.35, n.3, p.20-29, 1995.
- GOMES, Lincoln. **As tecnologias digitais e a prática docente no ensino médio de Biologia: um estudo de caso**. 2018. 100f. Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Pós-Graduação do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará, 2018.
- LEAL, Marina Monteiro. **Metodologias ativas no ensino remoto emergencial: estudo avaliativo com discentes de administração sobre os novos desafios no aprendizado**. 2020. 70 f. Monografia (Graduação em Administração) - Departamento de Ciências Administrativas, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.
- MATTOS, E. A.; SILVA, J. P. A.; RABELLO, P. I. R.; QUEIROZ, D. M.; NASCIMENTO, W. E. As professoras de Ciências Naturais e o ensino remoto na pandemia de Covid-19. **Rev. Cadernos de Estágio**, vol. 2, n.2, 2020.
- OLIVEIRA, Sérgio. Pedagogas e professoras em tempos de pandemia. **Rev. Pedagogia em Ação**, Belo Horizonte, v.13, n. 1, 2020.
- POZO, J.I.; CRESPO, M.A.G. **A aprendizagem e o ensino de ciências – do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- RIBEIRO JUNIOR, M. C.; FIGUEIREDO, L. S.; OLIVEIRA, D. C. A. de; PARENTE, M. P. M.; HOLANDA, J. dos S. Ensino remoto em tempos de covid-19: aplicações e dificuldades de acesso nos estados do Piauí e Maranhão. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 3, n. 9, 2020.
- SÁ, E. P. B. de; LEMOS, S. M. A. Aulas Práticas de Biologia no Ensino Remoto: Desafios e Perspectivas. **Id on Line Rev.Mult. Psic.** vol.14, n.53, p. 422-433, 2020.
- SANTOS, L. (Org.). **Coleção Didática e Prática de Ensino: Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. 1ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010, p. 200-216.
- SILVA, M. de A.; CARMO, C. da C. Diagnóstico e perspectivas do ensino de Ciências Naturais em uma escola pública do município de Parintins-AM. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v.8, n.15, p.45-55, Número especial, 2015.
- SOARES, M. D.; SANTOS, A. N. B.; FARIAS, F. R.; LIMA, F. G. C. Ensino de Biologia em tempos de Pandemia: criatividade, eficiência, aspectos emocionais e significativos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v.7.n.2, 2021.
- WARD, H. et al. **Ensino de ciências**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.