



ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS PROFESSORES QUANTO AO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA EM MEIO A PANDEMIA DO COVID-19

Alice Correia Gonçalves Vitor¹
Kaliana Mendes da Silva²
Carla Bismarck Lopes³

RESUMO

A reorganização das escolas causada pela pandemia do Covid-19 gerou uma permuta do ensino presencial pelo remoto e essa nova maneira de ensinar desencadeou muitas mudanças na prática docente. Mediante esse novo cenário foi realizada uma pesquisa com professores da área de ciências da natureza, aplicou-se um questionário on-line com o objetivo de analisar e compreender as principais dificuldades enfrentadas por eles nesse novo cenário. Os resultados apontam que uma das principais dificuldades está relacionada à falta de habilidade na utilização das tecnologias como potencial educativo e também, a ausência da participação efetiva dos estudantes no ensino remoto. Tornando-se imprescindível a formação continuada de qualidade para professores e recursos que promovam o envolvimento e motivação dos estudantes nas aulas não presenciais.

Palavras-chave: Ciências da Natureza, Dificuldades, Pandemia, Professores.

INTRODUÇÃO

O ano de 2020 iniciou-se com várias mudanças na educação, pois foi marcado pela pandemia do Covid-19, uma doença que afeta principalmente o trato respiratório, é transmitida por meio de gotículas e tem como profilaxia o isolamento social para diminuir o seu contágio. Por isso, foi necessário o fechamento de alguns estabelecimentos, inclusive as escolas (CUNHA JUNIOR et al., 2020).

A forma que os órgãos de educação encontraram para continuar o ano letivo foi a mudança de aula presencial por remota que é o ensino intermediado pelas tecnologias, sendo considerada por muitos um modelo mais simples da educação a distância (EaD). Essa metodologia causou muita insegurança e medo nos docentes, já que muitos não tinham a tecnologia como ferramenta de ensino (BORBA et al., 2020).

¹ Pós-Graduada do Curso de Metodologia do ensino de Biologia da Faculdade Leonardo Da Vinci- Uniasselvi, alice_vitor@hotmail.com

² Pós-Graduada pelo Curso de Ensino de Biologia da Universidade de Cândido Mendes - UCAM, kaliana13@hotmail.com

³ Professor orientador: Mestra em Biotecnologia Industrial - Universidade Federal de Pernambuco- UFPE, quimicacarla@yahoo.com.br



Esse momento inesperado fez com que muitos professores buscassem nas tecnologias uma maneira de reinventar e aprimorar a sua prática pedagógica. E, sobretudo, superar os possíveis desafios impostos pela pandemia no âmbito educacional.

Muitas dificuldades tornaram-se evidentes nesse cenário atual, como por exemplo, a falta de engajamento de muitos estudantes nas aulas não presenciais por diferentes motivos e principalmente, a dificuldade de alguns professores em aliar as tecnologias digitais as suas metodologias de ensino. De acordo com Reses (2010), as dificuldades se iniciam por os professores não saberem manusear a tecnologia e seus aplicativos de ensino e parte disso se deve a falta de formação sobre o assunto.

Frente a essas questões e considerando a interrupção das aulas presenciais, devido à pandemia do Covid-19, esse trabalho tem como objetivo trazer algumas considerações pertinentes a essa nova realidade e analisar as principais dificuldades enfrentadas no ensino remoto pelos professores da área de ciências da natureza.

O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E A PANDEMIA DO COVID-19

O ensino das ciências da natureza refere-se ao estudo das ciências naturais que engloba as disciplinas de biologia, química e física, e se apresenta de forma significativa para o conhecimento de mundo, já que se aprende desde a simplicidade de uma receita até a complexidade da nanotecnologia. Tais disciplinas solicitam que a prática e a teoria estejam associadas, para gerar uma aprendizagem mais significativa para os discentes, já que muitos as repudiam sem antes nem terem estudado. (SANTOS et al., 2013)

Muitos estudantes relatam sobre as dificuldades em aprender alguns conteúdos das áreas das ciências da natureza e em alguns casos isso se deve a forma como o conteúdo é abordado.

Apesar das mudanças que vêm ocorrendo e sendo sugeridas no âmbito do sistema educacional brasileiro, a sala de aula, nosso principal ambiente de aprendizagem, continua anacrônica. Grande parte das práticas pedagógicas atuais ainda privilegia o ensino transmissivo, às custas de uma ênfase na aprendizagem mediada pelo professor e suas escolhas de recursos educacionais. O aluno, na verdade, apreende ou absorve passivamente o que o professor ou o material didático transmitem, sem questionar, interagir com os colegas, pensar, correr riscos, aceitar desafios, raciocinar e resolver situações-problema. Tal prática pedagógica visa, sobretudo, à acumulação de informações, sem a necessária dimensão formativa que deve ser parte do processo educativo integral do aluno, numa articulação entre o (meta)cognitivo, o afetivo e o social (GUIMARÃES E DIAS, 2014, p. 24).

Existem quatro formas de alfabetização na área de ciências da natureza a nominal que é quando o discente apenas conhece os termos ligados à disciplina, a funcional conhecida



como memorização sem entendimento, a estrutural quando se consegue explicar os conteúdos com suas palavras e a multidimensional onde existe a interdisciplinaridade (KRASILCHIK, 2005). A última forma é a que deve ser alcançada pelos alunos, mas muitas vezes a que prevalece é a funcional, já que as abordagens dos conteúdos são constantemente feitas de forma desvinculada da realidade, isso se deve a algumas metodologias de ensino que são utilizadas na escola.

É importante para os professores o envolvimento no processo de formação continuada, visto que é nessa busca por uma formação de qualidade que serão encontradas várias respostas relacionadas a determinadas situações que acontecem na sala de aula e que influenciam diretamente o processo de ensino. Dessa forma, o engajamento no processo de formação promoverá uma aproximação dos estudantes e motivação para aprender os conteúdos estudados (SANTOS et al., 2013). Portanto, é imprescindível que tanto a formação inicial quanto a continuada priorize ações que envolvam uma mediação eficiente, motivadora e que possibilite ao professor uma prática pedagógica ativa para atuar em diferentes contextos e com várias estratégias de ensino e aprendizagem.

De acordo com as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (2006), como profissional, o professor precisa fazer ajustes no que diz respeito ao planejamento e na relação com estudante, pois esse elo é decisivo para o processo ensino-aprendizagem, é preciso que o educando saia do processo de mero ouvinte e passe para modo participativo, mas para isso acontecer o educador deve estar aberto e disposto para desenvolver esse diálogo. Tais ajustes podem demandar rápidas ações na prática pedagógica para mobilizar conhecimentos e agir em situações inesperadas.

Neste início do ano de 2020 uma situação imprevisível foi a pandemia da Covid – 19, doença que atinge o sistema respiratório causado pelo SARS-CoV-2, o novo coronavírus. No final do ano de 2019 surge em Wuhan, na China, uma crise sanitária de extensão mundial, em 11 de março do ano de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) anuncia a pandemia gerada por um vírus fatal para os seres humanos (CUNHA JUNIOR et al., 2020).

Diante disso, foram tomadas várias medidas para evitar/diminuir a proliferação do vírus, entre elas o isolamento social, o fechamento do comércio não essencial, e também a suspensão das aulas presenciais, já que a doença é transmitida por meio do contato com pessoas doentes. O âmbito educacional precisou se reinventar e, sobretudo, se adaptar completamente a essa rotina que modificou a vida de professores, alunos, gestores, famílias e toda comunidade escolar. A partir desse cenário o Conselho Nacional de Educação (CNE)



aprovou no final de abril deste ano algumas diretrizes para orientar as escolas da educação básica e instituições de ensino superior para se adaptar a essa nova circunstância e reorganizar o calendário escolar (ESTRELLA; LIMA, 2020).

A Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020 estabeleceu para as escolas da educação básica e as instituições de ensino superior a suspensão da obrigatoriedade em cumprir o mínimo de 200 dias letivos neste ano em decorrência da pandemia de Covid-19 (PERA, 2020). A quantidade de dias letivos e carga horária estão previstos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei 9.394/1996) na qual determina que as escolas devam cumprir pelo menos 200 dias letivos anuais e uma carga horária mínimo de 800 horas.

A MP 934/20 foi sancionada com algumas alterações, por exemplo, os estabelecimentos de educação infantil estão dispensados de cumprir os 200 dias letivos e a carga mínima de 800 horas, porém as escolas de ensino fundamental e médio foram apenas dispensando os 200 dias letivos.

Muitas ações estão sendo realizadas no âmbito educacional para o enfrentamento ao coronavírus. Com escolas fechadas, permitir o acesso da sociedade à educação nesse período é de extrema importância, visto que ainda é período de incertezas, sobretudo para as atividades presenciais em muitos locais.

AS PRINCIPAIS DIFICULDADES DO ENSINO REMOTO

A reorganização do calendário escolar e o ensino remoto trouxeram consigo muitas dificuldades para professores e alunos, já que estes foram inseridos bruscamente ao ambiente virtual que é temido por muitos, às vezes por falta de acesso ou conhecimento de como manuseá-lo. São inúmeras as situações que ficaram evidentes nesse cenário atual, uma delas ainda é o não acompanhamento às aulas on-line por parte dos estudantes, uma das principais causas é a falta de acesso à internet. Uma pesquisa divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em abril deste ano (2020) mostra um levantamento realizado pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) nos últimos meses de 2018, constatando que 45,9 milhões de brasileiros ainda não tinham acesso à internet, o que corresponde a 25,3% da população com 10 anos ou mais de idade.

Além disso, outro fator é a desmotivação dos alunos, o que impede a adesão às aulas não presenciais e a realização das atividades propostas pelos professores. “No processo ensino-aprendizagem, a motivação deve estar presente em todos os momentos.” (KNÜPPE,



2006). Esses e outros motivos interferem e muito na aprendizagem dos educandos durante esse período de pandemia, além de interferir na qualidade do trabalho docente e do próprio estabelecimento de ensino, uma vez que por essas situações nem todos os discentes são acompanhados por seus professores que estão a cada dia se dedicando, se reinventando e buscando, muitas vezes sem condições, a melhor maneira possível para vivenciar essa nova realidade e continuar a ajudar de forma efetiva seus alunos no processo de ensino e aprendizagem.

A pandemia proporcionou várias reflexões e uma delas é sobre o avanço tecnológico, é preciso repensar o papel do professor e desenvolver estratégias para mudar a visão simplista nas escolas e torná-la mais eficaz e útil para os alunos (CUNHA JUNIOR et al., 2020). A educação é indispensável para a formação do sujeito na sociedade, pois é através dela que se alcança um desenvolvimento científico e tecnológico, cooperando para atuação do indivíduo em diversas áreas em que seu uso é constante e necessário.

As tecnologias da informação, que vêm se consolidando com os aperfeiçoamentos dos meios de comunicação, em conjunto com a informática, fornecem amplas perspectivas para melhoria das práticas educacionais, disponibilizado novos recursos para atuação do professor e para que o educando possa reelaborar a informação de forma ativa e criativa, expressando um trabalho de reflexão pessoal (MACHADO, 2004, p. 27).

Por isso, a tecnologia se torna uma ferramenta metodológica significativa quando utilizada de maneira a atingir um objetivo e, também a disposição para ser usada na construção da aprendizagem de diferentes formas e em diferentes contextos, tanto por professores quanto pelos alunos.

O não uso de equipamentos tecnológicos se deve também a falta de formação sobre o assunto para os professores, gerando ainda mais dificuldades no ensino remoto que necessariamente se utilizam dela para propagar o processo de ensino-aprendizagem (MORAN; BEHRENS; MASSETO, 2006). O combate às dificuldades começa quando reformulamos essa práxis pedagógica transmissiva e unidirecionais, para uma práxis integrando as novas tecnologias.

Ensino remoto é uma espécie improvisada de educação a distância, elaboração de materiais para que os estudantes possam continuar estudando em casa, professores gravando videoaula ou fazendo transmissões on-line em variadas plataformas virtuais como Classroom, Google Meet, entre outros (ZAJAC, 2020). Apesar de existirem muitas plataformas educacionais, elas vêm gerando grandes dificuldades pelos professores. Diante disso, sua aplicação para fins educativos demanda transformações radicais nos modos de assimilar à didática e o ensino de qualidade.



Desde a sala de aula presencial até a sala de aula virtual temos que questionar se as estratégias utilizadas de fato possibilitam o diálogo, a formação de competências e a formação humana, ou apenas legitimam o ritual pedagógico (CORRÊIA, 2014, P. 47).

Desse modo, fica evidente que apesar das aulas estarem acontecendo de maneira virtual, professores, alunos e demais funcionários dos estabelecimentos de ensino precisam trabalhar em conjunto para atingir um objetivo permanente, a aprendizagem dos estudantes, e também para enfrentarem todas as dificuldades impostas no sistema educacional durante a pandemia. Além disso, é necessário o apoio de diferentes órgãos e, sobretudo, melhorias constantes tanto no ensino remoto quanto no presencial.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido com professores da área de ciências da natureza atuantes no ensino médio de escolas públicas, por meio da aplicação de um questionário hospedado na plataforma Google Formulários. O questionário foi composto por sete questões relacionadas à temática abordada neste artigo, sendo três questões objetivas e quatro questões discursivas, e foi aplicado entre os dias 22 e 25 de setembro de 2020. A divulgação ocorreu através de convites enviados pelo aplicativo de mensagens instantâneas (WhatsApp). No total de 19 professores responderam ao questionário.

Adotou-se como abordagem metodológica a pesquisa de natureza qualitativa, na modalidade bibliográfica buscado em fontes teóricas relevantes e documentos legais. A partir das respostas do questionário, buscou-se fazer uma reflexão sobre as principais dificuldades e mudanças no ensino de ciências da natureza no atual cenário da pandemia do Covid - 19.

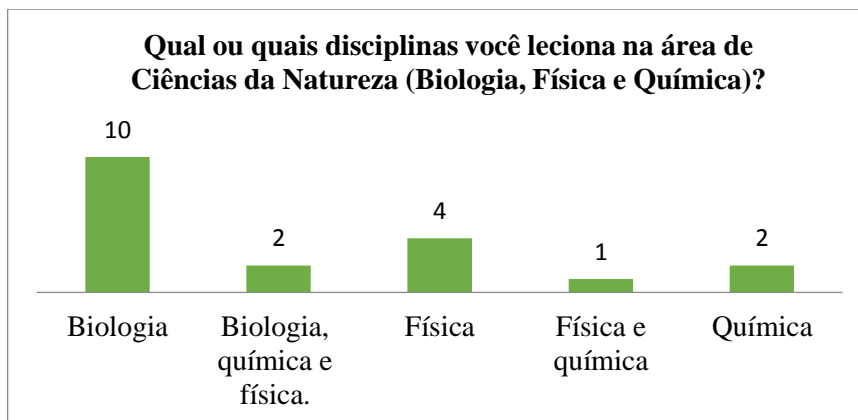
A análise desse estudo parte da relação entre as teorias e narrativas sobre os métodos aplicados nas salas virtuais do ensino médio na área de ciências da natureza. As informações obtidas na pesquisa foram organizadas e analisadas mediante gráficos e tabelas construídas através do Google Formulários e Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Colaboraram com a pesquisa 19 professores da área de ciências da natureza que trabalham no Ensino Médio. Em relação às disciplinas que lecionam 10 professores ensinam Biologia, 4 Física, 2 Química, 2 lecionam as três disciplinas e apenas 1 Física e Química, como mostrado no gráfico abaixo.



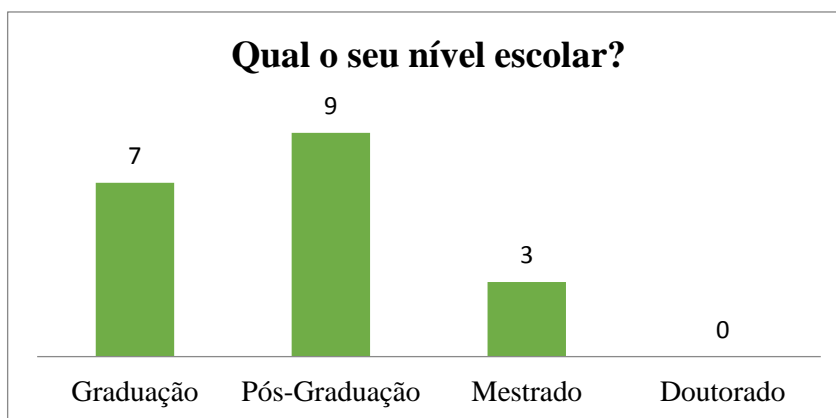
GRÁFICO 1 - DISCIPLINAS QUE OS PROFESSORES LECIONAM



FONTE: autores (2020)

O gráfico 2, mostra o nível escolar desses professores, sendo 7 professores graduados, 9 com pós-graduação, 3 com mestrados e nenhum com doutorado. Diante desse resultado nota-se que o nível de formação da maioria dos docentes é a pós-graduação *lato sensu*.

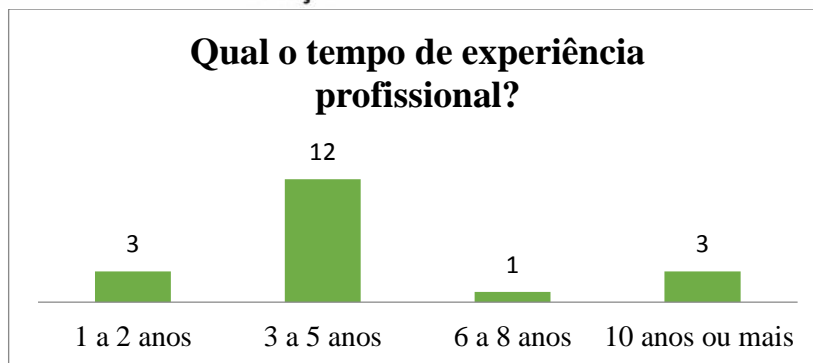
GRÁFICO 2 – NÍVEL DE ESCOLARIDADE



FONTE: autores (2020)

Quando perguntados sobre o tempo de experiência profissional (gráfico 3), observa-se que a maior parte dos docentes não tem um tempo tão amplo de atuação na sala de aula, visto que 3 possuem de 1 a 2 anos, 12 de 3 a 5 anos, 1 de 6 a 8 anos e apenas 3 com 10 anos ou mais.

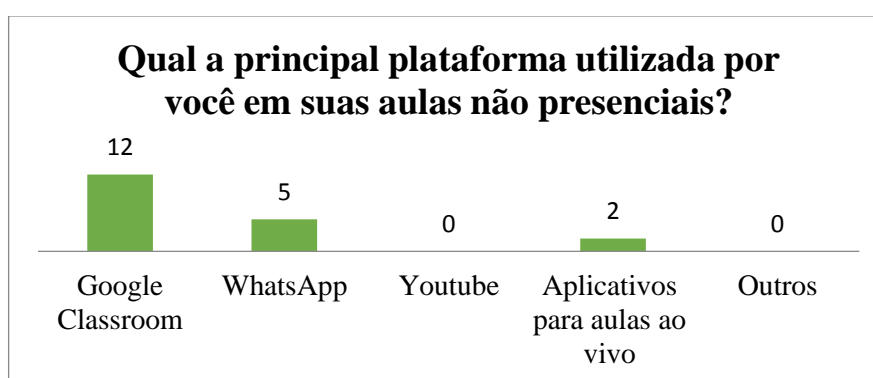
GRÁFICO 3 – EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL



FONTE: autores (2020)

No que se refere a principal plataforma utilizada pelos professores em suas aulas não presenciais (gráfico 4), 12 afirmaram que usam o Google Classroom, 5 o whatsapp e 2 aplicativos para aulas ao vivo como Skype, Hangouts Meet, Whereby e Zoom. Esse resultado mostra que o Google Classroom plataforma que os professores mais utilizam no ensino remoto de sua disciplina, aplicativo gratuito que possibilita a comunicação de alunos e professores fora da sala de aula. Segundo Schiehl e Gasparini (2016), o Google Classroom, também conhecido como Google Sala de Aula é um ambiente de sala de aula virtual onde professores e alunos se comunicam de forma online. O professor organiza suas turmas, disponibiliza materiais e acompanha seus alunos através dos trabalhos e atividades desenvolvidas. Além disso, todas as informações que são registradas pelos professores no aplicativo são enviadas aos estudantes, evitando assim, esquecimento ou falhas.

GRÁFICO 4 – PLATAFORMAS DE ENSINO



FONTE: autores (2020)

Com relação as suas principais dificuldades em ensinar de forma remota (tabela 1), 36,84% dos professores entrevistados relataram sobre a falta de acesso a internet por parte dos alunos, o que impossibilita a participação efetiva deles, já que alguns não têm aparelho eletrônico (smartphone, notebook, tablete, computador) ou tem pequenos pacotes de internet e



não tem como baixar as aulas. Além dos problemas técnicos como processamento lento, travamento e quedas de conexão. Esse também foi um dos problemas relatado no trabalho de Borba, et al., (2020), grande parte dos professores pesquisados informaram que uma das principais dificuldades é a conexão lenta e instável da internet dos estudantes, impedindo o acompanhamento das aulas.

Outros 47,96 % dos respondentes descreveram que o maior obstáculo é manter os alunos presentes continuamente e interativos com as aulas, ou seja, a falta de interesse e participação de muitos é um dos problemas mais comuns nas aulas on-line. Esse é um dos grandes desafios do setor educacional, uma vez que é uma situação comum desde o ensino presencial. Pois, de acordo com Bin (2011), a não participação dos estudantes, a falta de interesse pelos conteúdos estudados, e a não realização das atividades e trabalhos propostos estão entre as principais queixas dos professores e uma das maiores preocupações na área da educação.

Por fim, 21,05% dos docentes alegaram sobre não ter habilidade para usar as plataformas digitais, por muitas vezes os recursos apresentarem uma linguagem muito técnica. E 15,78% mencionaram a ausência de equipamentos de qualidade para professores e alunos, gerando ainda mais dificuldades em manter os alunos ativos no modelo de ensino remoto. Os estudos de Rosemar (2013) mostram que as dificuldades em manusear as tecnologias estão ligadas tanto a falta do mínimo que a formação e equipamentos de qualidade quanto ao temor de não satisfazer os alunos, já que muitos apresentam um grande domínio na área tecnológica.

TABELA 1 – DIFICULDADES NO ENSINO REMOTO

| DIFICULDADES | RESULTADOS |
|---|------------|
| Falta ou problema com acesso à internet | 36,84 % |
| Ausência de interesse/participação dos alunos | 47,36% |
| Não habilidades para usar as mídias digitais | 21,05% |
| Falta de equipamentos | 15,78% |

FONTE: autores (2020)

Quando os docentes foram questionados sobre importância da formação continuada para a educação na área de ciências da natureza, 100% responderam que é de grande importância ter essas formações, já que elas normalmente tratam de assuntos atuais e poderia ter várias relacionadas ao uso da tecnologia, e isso facilitaria o manuseio das plataformas



digitais educacionais, auxiliando na sua atuação em sala de aula. Conforme Moran; Behrens; Masseto (2006), a formação continuada faz com que o docente mantenha-se atualizado com os avanços atuais de todas as áreas e principalmente da qualidade metodológica que vem surgindo e crescendo gerando uma aprendizagem mais significativa.

Uma formação continuada efetiva não é ministrar cursos e sobrecarregar o professor com conteúdos que lhe impossibilite de desenvolver práticas educativas inovadoras dentro e fora da escola, mas um aperfeiçoamento constante, necessário e de qualidade que garante aos educadores um interesse por uma aprendizagem efetiva para promover um ensino de qualidade aos seus estudantes.

Na última pergunta do questionário, os docentes foram interrogados sobre o que seria necessário para usar a tecnologia a favor da educação. Diante disso, percebeu-se que todos os depoimentos estavam interligados, tendo como eixo a acessibilidade e a formação, o quadro 1 mostra os principais depoimentos dos professores pesquisados.

QUADRO 1 – DEPOIMENTOS DE ALGUNS PROFESSORES SOBRE A NECESSIDADE DE USAR A TECNOLOGIA A FAVOR DA EDUCAÇÃO

| PROFESSORES | DEPOIMENTOS |
|--------------|--|
| Professor 3 | <i>“Torná-la de fácil acesso e democrática.”</i> |
| Professor 6 | <i>“Uma formação adequada para os professores; materiais didáticos; internet e um ambiente favorável.”</i> |
| Professor 10 | <i>“Equidade social, meios equitativos para docentes e discentes.”</i> |
| Professor 13 | <i>“Considerá-la como forte meio de acesso e busca rápida de informação, entender que não deve ser apenas usada como meio de entretenimento, e através do uso contínuo está sempre por dentro das atualizações de novas ferramentas que facilitam o trabalho educacional.”</i> |
| Professor 18 | <i>“A disponibilidade de internet de qualidade, e de equipamentos para que a tecnologia chegue aos mais necessitados. Não adianta eu ter uma boa formação tecnológica e o meu aluno não ter acesso a ela.”</i> |

FONTE: autores (2020)

Esse resultado reforça a afirmação de que a formação inicial e continuada devem ser oferecidas de modo a aproximar a realidade da sociedade atual ao setor educacional e, sobretudo, garantir que educadores desenvolvam estratégias inovadoras com os recursos tecnológicos, a fim de aprimorar a qualidade do ensino. Para isso, também é importante a oferta de acesso tanto aos equipamentos tecnológicos, quanto a internet. De acordo com Guimarães e Dias (2014), é fundamental desfrutar do potencial educativo que as tecnologias de informação e comunicação possuem, uma vez que a ausência desse suporte tecnológico faz



com que as possibilidades de aumentar a variedade e diversidade essenciais à sala de aula atual, ficam comprometidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados da pesquisa, os professores de ciências da natureza tem o mesmo sentimento quanto às dificuldades enfrentadas nas aulas não presenciais e de como a formação inicial e continuada de qualidade poderiam ajudar no processo de ter a tecnologia como aliada em sala de aula, diminuído assim os problemas em manusear equipamentos e plataformas.

Esse cenário atual e inesperado proporcionou muitos desafios para os educadores, porém também impulsionou nitidamente a capacidade de se adaptar, se reinventar e desenvolver estratégias para assegurar a aprendizagem dos seus estudantes. É um momento atípico, mas também uma oportunidade de muita reflexão para o setor educacional.

Portanto, nesse momento fica evidente a importância do investimento em infraestrutura e qualificação profissional e tecnológica, para que os professores possam acompanhar a tecnologia e saber administrar momentos incomuns como a pandemia de Covid- 19.

REFERÊNCIAS

BIN, A. C. Como explicar a “falta de interesse” dos estudantes? **Encontro: Revista de Psicologia**, v. 14, n. 20, p. 117- 133, 2011.

BORBA, R. C. D. N. et al. Percepções docentes e práticas de ensino de ciências e biologia na pandemia: uma investigação da Regional 2 da SBEnBio. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 153 -171, junho 2020. ISSN 1982-1867.

BRASIL. PNAD Contínua TIC 2018: Internet chega a 79,1% dos domicílios do país. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**, 2020. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27515-pnad-continua-tic-2018-internet-chega-a-79-1-dos-domicilios-do-pai>>. Acesso em: 18 set. 2020.

BRASIL, **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+)**. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2006.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB**. Lei número 9.394, 20 de dezembro de 1996.



CORRÊIA, J. Novas tecnologias da informação e da comunicação; novas estratégias de ensino/aprendizagem. In: COSCARELLI, C. V. (Org.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014. p. 23-42.

CUNHA JUNIOR, A. S. et al. Educação de jovens e adultos (EJA) no contexto da pandemia de COVID-19: cenários e dilemas em municípios baianos. **Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade**, Bom Jesus da Lapa, v. 2, p. 01-22, jan. 2020.

ESTRELLA, B; LIMA, L. CNE aprova diretrizes para escolas durante a pandemia, 2020. **Ministério da Educação**. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/12-noticias/acoes-programas-e-projetos-637152388/89051-cne-aprova-diretrizes-para-escolas-durante-a-pandemia> >. Acesso em 26 set. 2020.

GUIMARÃES, Â. D. M.; DIAS, R. Ambientes de Aprendizagem: reengenharia da sala de aula. In: COSCARELLI, C. V. (Org.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014. p. 23-42.

KNÜPPE, L. Motivação e desmotivação: desafio para as professoras do Ensino Fundamental. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 27, p. 277-290, 2006. Editora UFPR. Disponível em:<<https://www.scielo.br/pdf/er/n27/a17n27.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2020.

KRASILCHIK, M. **Práticas de Ensino de Biologia**. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

MACHADO, D. I.; SANTOS, P. L. V. A. D. C. Hipermídia e ensino de Física. In: NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. E. D. S. (Orgs). **Pesquisas em ensino de ciências**. 5ª ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2004. p.25-48.

MORAN, J. M.; BEHRENS, M. A.; MASSETO, M. T. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógicas**. 12. ed. São Paulo: Papirus, 2006.

PERA, G. Ano letivo poderá ter menos de 200 dias letivos. **Ministério da Educação**, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/index.php?option=com_content&view=article&id=87211:ano-letivo-podera-ter-menos-de-200dias&catid=12&Itemid=8>. Acesso em: 14 set. 2020.

RESES, G. D. L. N. **Didática e Avaliação no Ensino de Ciências Biológicas**. Indaial: Centro Universitário Leonardo da Vinci I, 2010.

SANTOS, A. H. D. et al. Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, XI, Curitiba, Universidade Católica do Paraná. **Anais Eletrônicos**, 2013. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/9474_6573.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

SCHIEHL, E. P.; GASPARINI, I. Contribuições do Google Sala de Aula para o ensino híbrido. **Revista Renote: Novas Tecnologias na Educação**, v. 14, n. 2, 2016.

ZAJAC, D. Ensino remoto na Educação Básica e COVID-19: um agravo ao Direito à Educação e outros impasses. **EPUFABC**, 2020. Disponível em: <<http://proec.ufabc.edu.br/epufabc/ensino-remoto-na-educacao-basica/>>. Acesso em: 16 set. 2020.