



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – CAMPUS SÃO BERNARDO
CENTRO DAS LICENCIATURAS INTERDISCIPLINARES
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS – QUÍMICA

EUGÊNIO ARAÚJO RODRIGUES

ENSINO DE CIÊNCIAS E OS DESAFIOS DOS PROFESSORES NO PÓS-PANDEMIA

São Bernardo – MA

2022

EUGÊNIO ARAÚJO RODRIGUES

ENSINO DE CIÊNCIAS E OS DESAFIOS DOS PROFESSORES NO PÓS-PANDEMIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Naturais com Habilitação em Química da Universidade Federal do Maranhão – Campus São Bernardo, para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Naturais com Habilitação em Química.

Orientadora: Prof^a. Dra. Vilma Bragas de Oliveira

São Bernardo – MA

2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

ARAÚJO RODRIGUES, EUGÊNIO.

ENSINO DE CIÊNCIAS E OS DESAFIOS DOS PROFESSORES NO
PÓS-PANDEMIA / EUGÊNIO ARAÚJO RODRIGUES. - 2022.
39 f.

Orientador(a): VILMA BRAGAS DE OLIVEIRA.

Curso de Ciências Naturais - Química, Universidade
Federal do Maranhão, SÃO BERNARDO - MA, 2022.

1. CIÊNCIAS. 2. ENSINO E APRENDIZAGEM. 3. PÓS-
PANDEMIA. I. BRAGAS DE OLIVEIRA, VILMA. II. Título.

EUGÊNIO ARAÚJO RODRIGUES

ENSINO DE CIÊNCIAS E OS DESAFIOS DOS PROFESSORES NO PÓS-PANDEMIA

Aprovado em 21/12/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Vilma Bragas de Oliveira (Orientadora)

Universidade Federal do Maranhão

Campus de São Bernardo

Universidade Federal do Maranhão

Campus de São Bernardo

Prof. Dr. Thiago Targino Gurgel

Universidade Federal do Maranhão

Campus de São Bernardo

Dedico este trabalho a Deus, que até aqui tem me ajudado e aos meus pais, João Batista Rodrigues e Maria Creuza da Silva Araújo (in memoriam), por serem pilares em minha vida e sempre serem amparo e socorro para mim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por até aqui ter me ajudado, me dado ânimo e forças para batalhar. Agradeço ao Senhor pelo discernimento e sabedoria, bem como cada conquista e oportunidade. Tudo é sinal de Sua presença em minha vida.

Agradeço aos meus pais, por todo esforço e dedicação para garantirem a mim um futuro melhor.

Agradeço ao meu padrinho de Crisma, Pe. André Nivaldo Pereira dos Reis, que muito colaborou com meus estudos.

Agradeço aos professores que passaram pela minha trajetória até aqui. Muito grato pela parceria de todos vocês.

Agradeço à minha orientadora, Prof^ª. Dra. Vilma Bragas de Oliveira, por tamanha paciência e compreensão ao longo da produção deste trabalho.

E, por fim, expresso minha gratidão aos colegas e companheiros que o espaço da UFMA me proporcionou.

Até aqui O Senhor me ajudou. (1Sm 7, 12).

A esperança não engana. (Rm 5, 5).

SUMÁRIO

1. ARTIGO ENSINO DE CIÊNCIAS E OS DESAFIOS DOS PROFESSORES NO PÓS-PANDEMIA, ESCRITO SEGUNDO MODELO DA REVISTA DEBATES EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA 08
2. NORMAS ADOTADAS PELA REVISTA DEBATES EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA 30
3. COMPROVANTE DE SUBMISSÃO À REVISTA DEBATES EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA 38

ENSINO DE CIÊNCIAS E OS DESAFIOS DOS PROFESSORES NO PÓS-PANDEMIA

EUGÊNIO ARAÚJO RODRIGUES

Universidade Federal do Maranhão - UFMA
E-mail: eugenioaraujo.arajo227@gmail.com

VILMA BRAGAS DE OLIVEIRA

Universidade Federal do Maranhão - UFMA
E-mail: vilma.bragas@ufma.br

RESUMO

O processo de ensino e aprendizagem, para ter êxito, necessita de uma comunhão de diversos fatores, dentre eles a realidade do estudante, do ambiente escolar e dos próprios esforços do professor. Com a pandemia da COVID-19, muitos foram os impactos no processo de ensino e aprendizagem. Isso refletiu bastante na sala de aula, fragilizando ainda mais o processo. Este trabalho busca apresentar reflexões sobre o ensino de ciências e os desafios que os educadores estão tendo após dois anos consecutivos de pandemia e aulas remotas na Escola Antônio Monteiro, em Santa Quitéria do Maranhão. Para alcançar o objetivo esse trabalho buscou recolher situações experienciadas pelos professores em sala de aula, no que diz respeito ao ensino de ciências no período pós-pandemia e analisá-las de forma qualitativa. Com essa pesquisa, constatou-se a precariedade e fragilidade no processo de ensino e aprendizagem no ambiente de pesquisa, além de evidenciar uma enorme deficiência no que tange à aprendizagem dos estudantes. Os professores muito se esforçam, mas muitos são os empecilhos que dificultam o êxito do processo no pós COVID-19.

PALAVRAS-CHAVE:

Pós-pandemia, ensino e aprendizagem, ciências.

SCIENCE TEACHING AND THE CHALLENGES OF TEACHERS IN THE POST-PANDEMIC

ABSTRACT

The teaching and learning process, in order to succeed, requires a communion of several factors, including the reality of the student, the school environment and the teacher's own efforts. With the COVID-19 pandemic, many were the impacts on the teaching and learning process. This reflected a lot in the classroom, further weakening the process. This paper seeks to present reflections on the teaching of science and the challenges that educators are having after two consecutive years of pandemic and remote classes at the Antônio Monteiro School, in Santa Quitéria do Maranhão. To achieve the objective, this study sought to collect situations experienced by teachers in the classroom, with regard to the teaching of sciences in the post-pandemic period and to analyze them qualitatively. With this research, it



wasverifiedtheprecariousnessandfragility in theteachingandlearningprocess in theresearchenvironment,
besidesevidencing a huge



deficiency in the students' learning. Teachers are very hard at work, but there are many obstacles that make it difficult for the process to succeed in the post-COVID-19 period.

KEYWORDS:

Post-pandemic, teaching and learning, science.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho busca refletir acerca dos impactos na educação em virtude da pandemia da COVID-19, no que diz respeito ao ensino de ciências na Escola Antônio Monteiro. Sem sombra de dúvidas o ensino de ciências constitui um importante mecanismo para que o processo de ensino e aprendizagem se complete em sua totalidade. A importância do ensino de ciências é amplamente reconhecida mundialmente, uma vez que o estudante mantém um emaranhado de relações com o meio e vice-versa. Isso é significativo para a formação do aluno.

Na Educação Básica, a área de Ciências da Natureza deve contribuir com a construção de uma base de conhecimentos contextualizada, que prepare os estudantes para fazer julgamentos, tomar iniciativas, elaborar argumentos e apresentar proposições alternativas, bem como fazer uso criterioso de diversas tecnologias. O desenvolvimento dessas práticas e a interação com as demais áreas do conhecimento favorecem discussões sobre as implicações éticas, socioculturais, políticas e econômicas de temas relacionados às Ciências da Natureza (BRASIL, 2018, p. 537).

O ensino de ciências propicia ao aluno o conhecimento do meio. Isto é, leva o estudante a interagir com o meio ambiente, além de proporcionar a construção de relações, o que favorece a formação do aluno como indivíduo. Na opinião de Driver et al. (1999) a aprendizagem das ciências envolve inserir o aluno em um mundo de significados novos. Na realidade, o aluno ao estudar ciências passa a ter noções básicas do cotidiano. O estudante passa a conhecer os fenômenos simples e corriqueiros, muitas vezes imperceptíveis sem o conhecimento básico de ciências.

Nesse sentido, frente ao processo de ensino e aprendizagem, a Escola Antônio Monteiro busca, por meio do ensino de ciências, formar cidadãos críticos e capazes de identificar fenômenos no cotidiano. No entanto, em 2019 os planos da Escola foram interrompidos em virtude da pandemia da COVID-19. Considerando as mudanças atuais no mundo, destaca-se a

pandemia da Covid-19 declarada pela Organização Mundial de Saúde em 11 de março de 2020 (ONU NEWS, 2020), que trouxe problemas na esfera política e social de todos os países do mundo e também na educação (LINS RIBEIRO, 2020).

O fechamento de escolas em todo o mundo afetou milhões de alunos e o ensino remoto emergencial como solução temporária, tem sido adotado para mitigar os efeitos da pandemia na educação (BOZKURT; SHARMA, 2020). A pandemia da COVID-19, sem dúvidas deixou marcas profundas na educação brasileira como um todo. Antes da COVID-19 muitos problemas já eram bem recorrentes e, com a pandemia, foram apenas intensificados. O ambiente escolar, a realidade dos alunos e dos educadores, tudo foi exposto pela pandemia. A ruptura do habitual levou ao surgimento de novas metodologias, incrementou muito, no entanto, o sistema educacional ainda é bastante frágil.

Na realidade, o processo de ensino e aprendizagem antes da pandemia já era bem complexo. Para reforçar essa questão dos baixos índices, tem-se o IDEB da escola que, em 2017 foi 2,7 e 2019 não foi pontuado. A pandemia apenas publicizou todas essas situações de complexidade na educação. Isso está atrelado a variados fatores, desde a falta de recursos didáticos simples até o manuseio incorreto dos recursos públicos na área da educação. Com a paralisação das aulas, o problema apenas agravou-se. Isso evidenciou-se com professores sem equipamentos tecnológicos ou sem saber manuseá-los com maestria, com alunos sem o interesse pela busca do conhecimento de forma individual, com escolas despreparadas para modernizar o processo de ensino e aprendizagem, com famílias ausentes no ambiente escolar e uma série de outras situações que confirmam o argumento.

Gasparini, Barreto e Assunção (2005), entendem que hoje o papel do professor não consiste em somente mediar o processo do conhecimento, mas ampliou-se para fora do ambiente escolar, a fim de ocorra uma relação direta entre a escola e a família, devendo este além de ensinar, participar da gestão e do planejamento escolar. A escola, por outro lado, na visão de Oliveira e Gomes (2016), não oferece condições adequadas para que o professor desenvolva suas atividades, desestimulando as pessoas a buscar o magistério, ademais da burocratização das atividades escolares e salas de aula com superlotação de estudantes.

A própria escola em si é uma instituição que necessita cada vez mais de reformulação nas técnicas e recursos, de maneira a aprimorar o processo de ensino e aprendizagem. Essa realidade ficou mais nítida ainda com o advento da pandemia e, sobretudo, no pós-pandemia. Uma vez que necessitou-se como nunca antes de técnicas e inovações para dinamizar o ensino. Segundo Oliveira, Silva e Silva (2020, p.27) “[...] a educação se vê na urgência de reinventar-se para acompanhar essas transformações, e, ao mesmo tempo, precisa pensar numa nova concepção da ação pedagógica, de sala de aula.”

A pandemia foi a “gota d’água” que provocou o transbordamento de tudo. Sem as aulas presenciais os professores tiveram que inovar e buscar meios para que a educação não parasse. Em síntese, os docentes foram forçados a transformar toda sua metodologia de ensino para a educação não parar (ARAÚJO; ARAÚJO; LIMA, 2020).

Essas novas modalidades de ensino serviram para indicar que o sistema educacional não estava parado, os professores estavam produzindo e os alunos estavam ligados à escola de alguma forma. De forma repentina, as escolas foram obrigadas a modificar seus procedimentos de ensino e incluir metodologias de ensino remoto a fim de manter a continuidade do ano letivo (UNICEF, 2020). Mas, efetivamente, os índices despencaram ainda mais. Nesse período, os alunos que já tinham dificuldade em um dado componente curricular, pioraram. Muitos não conseguiram acompanhar as aulas remotas. Outros não participavam das aulas híbridas. E ainda houve, em várias partes do Brasil, a preparação e confecção de roteiros didáticos, em que a escola fornecia um estudo dirigido por um período para que o aluno lesse, respondesse as questões e entregasse à escola para que os educadores corrigissem.

Essas novidades no processo surgiram com o intuito de amenizar a situação. De fato, algumas foram de grande valia, pois muitos alunos, geralmente os que já tinham bons rendimentos, tiveram bons resultados durante esse período. Com o advento das vacinas e os avanços nas pesquisas, os efeitos da COVID-19 foram reduzindo-se e o sistema educacional foi novamente se reorganizando. Surgiu então o pós-pandemia. Nesse período somaram-se muitos esforços de educadores em prol de mudar o quadro e então reverter toda a situação. No entanto, o cenário da escola pós-pandemia reflete algo similar um momento após uma catástrofe, em que tudo está desorganizado. Tudo precisa ser reiniciado, recomeçado, pouco pode ser aproveitado.

Esse momento pós-pandêmico ou “novo normal” no sistema educacional revela quão difícil é conseguir êxito no processo de ensino e aprendizagem e o tamanho dos desafios dos professores no processo de reconstrução. Muitas novas tecnologias, metodologias e uma série de incrementos visando o melhor para o ensino e aprendizagem, uma vez que a educação constitui um dos pilares no processo de formação da própria sociedade.

A educação desempenha papel central na transformação do homem, no percurso social consciente de novas gerações e deve ser a base para alteração do tipo humano histórico. As novas gerações e suas novas formas de educação representam a rota principal que a história seguirá para criar o novo tipo de homem (VYGOTSKY, 1930).

De fato, como afirma Vygotsky (1930), as novas formas de educação, os novos modelos de ensino refletem como será o percurso da história, bem como modelar o novo indivíduo. E é justamente isso que está ocorrendo neste pós-pandemia. As novas metodologias estão traçando um novo perfil para a sociedade e para o próprio sistema educacional.

Esse é o retrato do processo de ensino e aprendizagem no componente curricular de ciências no pós-pandemia na Escola Antônio Monteiro, localizada na Av. Cel. Francisco Moreira, S/N, Centro, Santa Quitéria do Maranhão. A Escola Antônio Monteiro tem atualmente 545 alunos, sendo 115 de 1º ao 5º ano e 430 de 6º ao 9º ano. A Escola funciona manhã com 1º ao 7º ano e pela tarde com 7º ao 9º ano. Quanto ao componente curricular de ciências, há cinco professores ao todo, os que fizeram parte da entrevista. Dois são do sexo feminino e três do sexo masculino. Todos são do quadro efetivo no município e já atuam na escola há mais de oito anos. Com a proposição do trabalho, todos concordaram em participar da pesquisa sem nenhuma dificuldade, bem como não houve atrasos na devolutiva das respostas.

Por meio das respostas foi possível então a conhecer sobre a realidade enfrentada por esses cinco professores no período pós-pandemia. Assim, o trabalho tem por objetivo coletar e analisar, de maneira qualitativa, as experiências de cinco professores de ciências nesta instituição de ensino, no período pós-pandemia, de maneira a aferir criticidade aos dados e então traçar um diagnóstico sobre a realidade experienciada pelos professores de ciências da Escola com o retorno presencial e total das aulas.

2. METODOLOGIA

De maneira a compreender o processo de ensino e aprendizagem no componente curricular de ciências no pós-pandemia, foi realizada uma pesquisa de cunho qualitativo com cinco professores do ensino fundamental II da Escola Antônio Monteiro, de Santa Quitéria do Maranhão. Todos os professores lecionam ciências na referida escola. Segundo Deslandes et al. (1994, p. 25) a pesquisa qualitativa é um trabalho artesanal com uma linguagem baseada em conceitos, hipóteses, métodos e técnicas que constrói um resultado próprio e particular. Esse modelo de pesquisa gera resultados que levam a novas investigações ou questionamentos acerca da temática.

A pesquisa qualitativa foi adotada por proporcionar uma maior riqueza de detalhes, já que não há respostas prontas e diferentes perspectivas acerca do ensino após a pandemia. Segundo Branski, Franco e Lima (2010) para que uma pesquisa tenha um perfil de um estudo de caso, terá que traçar ao menos as seguintes etapas: “delineamento da pesquisa; desenho da pesquisa; preparação e coleta de dados; análise dos casos de forma individual e comparativa e, finalmente; elaboração dos relatórios”.

A partir desse percurso, foi definida a problemática do trabalho e os objetivos foram traçados. Assim, adotou-se o método mais adequado à realização da pesquisa. Seguiu-se então para a coleta de dados e análises dos mesmos e, após a análise e reflexão sobre os dados coletados partiu-se para a redação deste artigo.

A pesquisa focou na experiência dos entrevistados com o retorno presencial das aulas, após os severos efeitos da pandemia. Para a efetivação da pesquisa foi feito um questionário com 10 questões subjetivas. O questionário foi aplicado de forma online pelo Google Formulários, de maneira a manter o anonimato dos entrevistados. A partir da coleta das respostas foi possível dimensionar algo acerca do ensino de ciências no pós-pandemia. De acordo com Gil (2010, pp. 103-104), o questionário consiste em “traduzir os objetivos específicos da pesquisa em itens bem redigidos”.

A formulação das perguntas que constituíram o questionário ocorreu em julho de 2022. Segundo Yin (2001, p. 26) “Definir as questões da pesquisa é provavelmente o passo mais

importante a ser considerado em um estudo de pesquisa”. O período de aplicação do questionário foi de 08 a 19 de agosto de 2022. Nesse período, iniciava-se o segundo semestre do ano letivo de 2022. As aulas já estavam totalmente presenciais. Já tinha se passado um semestre letivo com novas experiências e realidades após dois anos pandêmicos.

O questionário foi enviado aos professores por WhatsApp, em um grupo de professores da escola, no dia 08 de agosto de 2022. Os professores prontamente responderam e não houve dificuldade na coleta de informações. Os dados foram analisados de acordo com a Análise de Conteúdo de Laurence Bardin (2011). É imprescindível destacar que a análise de conteúdo tem dois focos principais: ultrapassar as inconsistências para conseguir uma visão geral da temática e enriquecer a leitura com maior foco à investigação da pesquisa (Bardin, 2011).

Com os dados coletados e os focos definidos por Bardin (2011), a análise das informações foi realizada em três etapas, conforme Bardin (2011): 1) pré-análise: organização da pesquisa; 2) exploração do material; 3) tratamentos dos dados coletados e interpretação. Com as etapas realizadas, fez-se as inferências dos dados colhidos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O ambiente da Escola favoreceu o desenvolvimento da pesquisa em virtude de o graduando trabalhar na Escola desde fevereiro de 2019 exercendo a função de gestor pedagógico adjunto. Dessa forma, foi possível melhor interpretar e analisar as respostas dos professores, bem como obter uma conclusão consistente acerca da pesquisa que foi realizada. Por exercer tal função na escola, o licenciando teve acesso irrestrito ao diário eletrônico da escola o que possibilitou mapear o nível dos alunos, além de acompanhar o rendimento. Dessa forma, o ambiente de pesquisa é bem familiar e conhecido pelo graduando, algo que contribuiu significativamente para a concretização da pesquisa.

A pesquisa analisou as respostas dos cinco professores de ciências entrevistados na Escola Antônio Monteiro, em Santa Quitéria do Maranhão. O questionário foi respondido de forma anônima o que possibilitou que os professores tivessem maior liberdade nas respostas. As questões foram simples, de maneira a diagnosticar o processo de ensino e aprendizagem de ciências no pós-pandemia.

Durante a realização das pesquisas os professores foram bem atentos. Ao ser enviada a pesquisa no grupo de WhatsApp, os entrevistados prontamente tiraram suas dúvidas, pessoalmente, pois queriam saber como seriam as respostas e de que forma poderiam ser colocadas. Foi explicado que era um questionário para obter respostas quanto ao retorno presencial das aulas no pós-pandemia, de maneira a conhecer os desafios dos entrevistados nesse processo. Em duas semanas todos tinham respondido, sem nenhum empecilho. O graduando estando gestor adjunto pedagógico da Escola, foi possível acompanhar todo o processo diariamente, uma vez que sempre estava presente na Escola.

A primeira questão tratou diretamente do retorno presencial (Como foi o retorno presencial nas turmas?). De acordo com as respostas, evidenciou-se que a maior parte dos professores consideraram que o retorno ocorreu com alguma dificuldade, isto é, foi possível identificar que os entrevistados tiveram desafios quanto ao retorno na sala de aula no pós-pandemia. Na Tabela 01 é possível observar como os professores se posicionaram quanto à questão 01.

Tabela 01: Respostas obtidas a partir da questão 01, que perguntava: Como foi o retorno presencial nas turmas?

| Entrevistados | Respostas |
|---------------|---|
| Professor 01 | <i>Retorno normal, sem muitas novidades.</i> |
| Professor 02 | <i>Retorno ocorreu com dificuldades.</i> |
| Professor 03 | <i>Ocorreu de forma difícil, muitos alunos atrasados nos conteúdos.</i> |
| Professor 04 | <i>Foi algo complicado, pois os alunos estavam com algum tempo sem aulas presenciais e isso prejudicou.</i> |
| Professor 05 | <i>A pandemia afetou muito o aprendizado dos alunos.</i> |

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022).

Pelos dados, observou-se no que os entrevistados comentaram que a pandemia impactou o aprendizado dos alunos. Pela experiência na escola foi possível constatar que os alunos já tinham algumas dificuldades no componente curricular de ciências e, de fato, a pandemia intensificou ainda mais essas vulnerabilidades no processo de ensino e aprendizagem.

A segunda questão tratou do nível dos alunos no retorno presencial (Qual o nível dos alunos no retorno presencial?). As respostas foram unânimes em afirmar que os alunos parecem ter desaprendido após a pandemia. O nível dos estudantes estava baixíssimo, conforme foi respondido pelos entrevistados. As respostas dos professores foram colocadas na Tabela 02.

Tabela 02: Respostas obtidas a partir da questão 02, que indagava: “Qual o nível dos alunos no retorno presencial?”

| Entrevistados | Respostas |
|---------------|--|
| Professor 01 | <i>Nível baixo.</i> |
| Professor 02 | <i>Os alunos estão com muitas dificuldades.</i> |
| Professor 03 | <i>Os alunos estão com nível muito ruim.</i> |
| Professor 04 | <i>Estão com baixa na aprendizagem.</i> |
| Professor 05 | <i>Parece que os alunos esqueceram o que já tinha sido estudado.</i> |

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Ficou bem perceptível que, pelas respostas, os professores, ao retornarem para a sala de aula, encontraram alunos com grande deficiência no processo de aprendizagem em virtude da pandemia que mesmo com as aulas remotas ou híbridas o sistema não conseguiu conter os impactos do período sem aulas totalmente presenciais.

Na terceira questão perguntou-se: Como está o rendimento dos alunos frente aos conteúdos ministrados? A partir das respostas a essa questão foi possível constatar que os estudantes estavam em um processo de reaprendizagem. Isto é, os alunos estavam reiniciando todo o processo. A realidade detectada foi de como os alunos tivessem tido uma pausa no ensino e, com o retorno presencial, estavam retomando os estudos.

Tabela 03: Respostas obtidas para a seguinte questão: Como está o rendimento dos alunos frente aos conteúdos ministrados?

| Entrevistados | Respostas |
|---------------|---|
| Professor 01 | <i>Estão com baixo rendimento.</i> |
| Professor 02 | <i>Começaram ruim, mas foram melhorando.</i> |
| Professor 03 | <i>Rendimento mediano, mas é preciso melhorar muito.</i> |
| Professor 04 | <i>No início apresentaram baixo rendimento, mas conseguiram melhorar.</i> |
| Professor 05 | <i>Alunos com notas muito baixas em avaliações simples.</i> |

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Com as respostas apresentadas na Tabela 03 foi possível observar um cenário totalmente distinto do período antes da pandemia. Como funcionário da Escola, foi possível confirmar as informações apresentadas pelos entrevistados. Realmente, mesmo com algumas dificuldades que muitos alunos tinham antes da pandemia, a realidade pós-pandemia é muito mais gritante no que tange a aprendizagem dos estudantes.

No pós-pandemia, o educador teve a necessidade de recriar modelos de ensino, de maneira a objetivar um melhor aproveitamento por parte do aluno. Zurawski et al. (2020) dizem que ferramentas e metodologias se tornaram insuficientes para suprir o atual cenário educacional e que a escola não é mais a mesma de alguns meses atrás. Dessa maneira, compreende-se que o professor passou a inovar seu formato de ensino, dinamizando suas aulas e buscando obter maior desempenho dos alunos.

Na pergunta quatro questionou-se o seguinte: “como está sendo a dinâmica na sala de aula, quanto a comportamentos e participações?”. A partir dessa questão foi possível diagnosticar, em linhas gerais, o perfil do alunado de ciências da Escola em que a pesquisa foi realizada.

Tabela 04: Respostas obtidas com a questão 04, que indagava o seguinte: “Como está sendo a dinâmica na sala de aula, quanto a comportamentos e participações?”

| Entrevistados | Respostas |
|---------------|---|
| Professor 01 | <i>Os estudantes estão muito inquietos.</i> |
| Professor 02 | <i>Os alunos ainda estão muito desligados nas aulas de ciências.</i> |
| Professor 03 | <i>Apesar do período pandêmico, algumas turmas são tranquilas, mas outras são bem agitadas.</i> |
| Professor 04 | <i>É preciso ter pulso firme para conseguir ministrar aulas em algumas turmas.</i> |
| Professor 05 | <i>São alunos bons, mas muito conversadores.</i> |

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Com relação ao comportamento em sala, verificou-se que, de maneira geral, os alunos ainda estão impedindo um bom processo de ensino e aprendizagem. Consigo comprovar os dados acima em virtude da função que exerço na Escola. Sempre houve alguma reclamação ou expulsão de aluno da sala por mau comportamento. Na realidade, as inquietações em salas de aula constituem algo presente desde antes a pandemia. Manter a interação dos alunos, bem como a atenção durante as aulas sempre foi um desafio dos professores. Após a pandemia, devido ao

período remoto, esse quadro intensificou-se. Retornar para a sala de aula após dois anos foi uma realidade complexa e exigiu do educador inúmeras maneiras de organizar a turma.

No questionamento cinco teve-se a pergunta: “qual o seu diagnóstico em relação às suas turmas?”. Os educadores afirmaram que as turmas estavam muito “atrasadas” e muitos alunos não estavam conseguindo acompanhar os conteúdos. Esse diagnóstico intensificou o já previsto, uma vez que após a pandemia os alunos retornaram para as salas de aula com grandes deficiências na aprendizagem, pois houve uma ruptura em todo o cronograma de ensino, ou seja, a pandemia provocou profundas alterações no processo de ensino e aprendizagem.

Tabela 05: Respostas obtidas a partir da seguinte questão: “Qual o seu diagnóstico em relação às turmas?”

| Entrevistados | Respostas |
|---------------|--|
| Professor 01 | <i>As turmas estão com grande deficiência em ciências.</i> |
| Professor 02 | <i>Estão muito atrasadas.</i> |
| Professor 03 | <i>É preciso retornar a conteúdos já vistos nas séries anteriores.</i> |
| Professor 04 | <i>Turmas com déficit muito alto. Tem sido desenvolvido um trabalho de reaprendizagem.</i> |
| Professor 05 | <i>Turmas com alunos diversificados. Mas, em sua maioria alunos atrasados nos conteúdos de ciências.</i> |

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Santana e Borges Sales (2020) fazem uma crítica dizendo que uma vez que os planejamentos pedagógicos foram abruptamente interrompidos faz-se necessário adotar novas alternativas na mesma velocidade. Isso reforça o argumento de que todo o processo metodológico foi afetado com a COVID-19. No entanto, é cabível ao professor a busca pela reversão desse cenário.

A questão seis indagou o seguinte: “Você tem algum retorno positivo dos alunos nas aulas?”. A intenção aqui foi mensurar o aproveitamento das aulas, bem como saber como estava sendo o retorno dos alunos para com a ministração dos conteúdos de ciências. Na tabela 06 estão as respostas apresentadas pelos entrevistados.

Tabela 06: Respostas obtidas a partir da questão 06, que perguntava o seguinte: “Você tem algum retorno positivo dos alunos nas aulas?”

| Entrevistados | Respostas |
|---------------|--|
| Professor 01 | <i>Tenho retorno mediano. Alguns estudam em casa, pesquisam e buscam aprender, outros não.</i> |
| Professor 02 | <i>O retorno ainda é baixo.</i> |
| Professor 03 | <i>Muitos tem dado um baixo retorno nas aulas.</i> |
| Professor 04 | <i>A assimilação está ocorrendo, porém de forma lenta.</i> |
| Professor 05 | <i>Há retorno de alguns, geralmente os mais interessados.</i> |

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Sem sombra de dúvidas ficou bem perceptível que o pós-pandemia foi marcado por dificuldades imensas na sala de aula, no que diz respeito ao retorno e a aprendizagem dos alunos. O cenário pandêmico impactou bastante essa realidade, uma vez que o lado comportamental dos estudantes foi afetado e isso provocou uma desestabilização no processo, isto é, os alunos retornaram para a sala de aula com grandes fragilidades, muitas delas já existentes antes mesmos da pandemia. Assim, com um longo período sem aulas, isso tudo dimensionou-se ainda mais.

Moran (2013) diz que a educação é eficaz quando nos ajuda a enfrentar as crises, as etapas de incerteza entre outros e encontrar a força para seguir novos caminhos. Isso foi bem nítido no contexto da contemporaneidade, em que educadores e alunos voltaram para a sala de aula após um longo período de pandemia. A busca por avançar mediante tudo isso sinaliza o aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizagem, bem como a superação dos efeitos da COVID-19 na educação.

Segundo Zurawski et al. (2020), a formação humana de crianças e jovens está relacionada ao cotidiano, à sala de aula e à ação pedagógica do professorado, tendo em mente que, neste processo, o que importa é a vida das pessoas. Isso reflete a necessidade de o professorado saber lidar da melhor maneira possível com a situação, uma vez que, mesmo com os efeitos negativos, o educador precisa acolher, desenvolver maneiras de mudar o cenário, criar uma conexão para com o aluno, transmitir certeza e esperança de que o ambiente educacional é a via mais eficiente e segura, mesmo após este período.

Na realidade, o professor também precisa trabalhar o emotivo do aluno. O ato de ensinar ciências não se resume apenas em apresentar os conteúdos didáticos. Pelo contrário, nesse

período pós pandêmico, o professorado necessita, além de ministrar os conteúdos, trabalhar o afetivo do estudante, de maneira a empreender meios que o conduzam à melhores rendimentos.

Na questão “Quais os seus receios ou dificuldades no que diz respeito ao retorno presencial das aulas?” observou-se uma série de fatores que os professores apontaram como pontos negativos e/ou dificuldades na retomada das aulas de forma presencial. Abaixo consta uma tabela com algumas das principais respostas.

Tabela 7: Principais respostas para a questão 07, que perguntava o seguinte: “Quais os seus receios no que diz respeito ao retorno presencial das aulas?”

| Entrevistados | Resposta |
|---------------|---|
| Professor 01 | <i>Falta de recursos; estrutura da escola; condições emocionais; alunos com baixo nível de informações nos conteúdos.</i> |
| Professor 02 | <i>Dificuldade em cumprir com a os conteúdos programáticos, já que os alunos ficaram com uma grande lacuna; déficit de atenção; barreiras em retomar assuntos simples.</i> |
| Professor 03 | <i>Desinteresse nas famílias em acompanhar os alunos; stress na sala de aula; dificuldades em seguir protocolos.</i> |
| Professor 04 | <i>Adaptações nas metodologias; maiores exigências no processo de ensino e aprendizagem; maior trabalho para dinamizar as aulas; necessidade de inovações no ambiente escolar.</i> |
| Professor 05 | <i>Muita flexibilidade na sala de aula por parte do professor para com o aluno; muitos direitos ao aluno; muita cobrança para com o professor; poucos suportes; grandes desafios na retomada.</i> |

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Pelas respostas, mesmo sendo bem diversificadas, há uma convergência: um ambiente de aprendizagem complexo. O retorno presencial foi algo muito desejado, no entanto, na maior parte das escolas este retorno não estava programado, organizado e as escolas não estavam preparadas. De fato, pelas respostas dos professores, não foi diferente na Escola Antônio Monteiro, nas ministrações de aulas de ciências. Tudo estava atrelado a algo incerto. Segundo Perrenoud (2001), as incertezas fazem parte da complexidade do mundo contemporâneo e, desta forma, precisamos aprender com as crises e dificuldades apresentadas para um bem comum.

Nesse contexto, verifica-se que os professores avaliam a retomada total das aulas presenciais como algo ladeado de dificuldades, complexidades e incertezas. Führ (2019) entende que o cenário é de muitas incertezas. Isto é, como as próprias respostas do professorado apontam, há uma série de nuances referentes a isso. O processo de ensino e aprendizagem retornou, porém repleto de limitações e fragilidades e tudo isso reflete no próprio desenvolvimento dos alunos e na atuação dos professores.

Na questão oito perguntou-se: “Quais métodos irá empregar para reaver os déficits na aprendizagem em virtude da pandemia?”. De acordo com as respostas foi possível constatar que os professores buscaram inovações em suas metodologias, bem como recorreram às novas tecnologias, de maneira a dinamizarem suas aulas e assim sanar as deficiências.

Tabela 08: Respostas obtidas a partir da seguinte questão: “Quais métodos irá empregar para reaver os déficits na aprendizagem em virtude da pandemia?”

| Entrevistados | Respostas |
|---------------|---|
| Professor 01 | <i>Irei recorrer às inovações tecnológicas.</i> |
| Professor 02 | <i>Farei uso de ensino híbrido, marcando aulas remotas para complementar as aulas presenciais.</i> |
| Professor 03 | <i>Trabalharei a sala de aula invertida, de maneira a dinamizar as aulas.</i> |
| Professor 04 | <i>Buscarei novas metodologias para minimizar o atraso.</i> |
| Professor 05 | <i>Recorrerei às metodologias aliando-as à tecnologia para que os alunos melhorem seu desempenho.</i> |

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Os variados contextos da pandemia levaram a construção de um ambiente pós-pandemia totalmente incerto. Mas, contribuiu significativamente para que os professores buscassem novos recursos e assim dinamizassem as aulas. Essas inovações no ensino serviram de pontapé inicial para que o professor fizesse uso de novos recursos e assim aprimorasse suas aulas.

Sem o conhecimento técnico será possível implantar soluções pedagógicas inovadoras e vice-versa; sem o pedagógico os recursos técnicos disponíveis serão adequadamente utilizados? (VALENTE, 2005, p.23).

A busca por conhecimentos técnicos foi fundamental para manter o funcionamento básico do sistema educacional. Da mesma forma, com o retorno presencial das aulas, as tecnologias da

informação foram de suma importância para a consolidação do processo de ensino e aprendizagem. A partir das próprias respostas, observa-se que boa parte do professorado entrevistado recorrerá às inovações tecnológicas como maneiras metodológicas para ministrar suas aulas. De fato, houve uma redescoberta no processo de ensino e aprendizagem durante a pandemia, em virtude da elevada busca de recursos para sistema educacional. Isso é algo positivo para os educadores e para os alunos.

Segundo Berbel (2011) as metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor. Pelos dados coletados, observou-se ainda que professores irão recorrer às metodologias ativas. De fato, essas metodologias favorecem a autonomia do aluno, bem como permitem que seu protagonismo seja exercido com autenticidade. Além disso, as metodologias ativas também contribuem para exprimir o potencial dos conteúdos ministrados, sobretudo na área de ciências.

De acordo com Valente (2014), com a disseminação das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) surgiram várias modalidades de ensino a distância, tais como ensino híbrido, que no contexto usual combina atividades presenciais e à distância. Esse formato de ensino, foi útil não apenas na pandemia, mas após esse período também, conforme respostas dos próprios entrevistados. A mesclagem de assuntos trabalhados no formato presencial e remoto contribui para acelerar os conteúdos trabalhados e assim avançar na aprendizagem. Segundo Staker e Horn (2012) o ensino híbrido mescla momentos em que o aluno acessa conteúdos e instruções disponibilizados por meio de recursos online e outros em que o ensino ocorre dentro da sala de aula, envolvendo a participação de alunos e professores.

Tendo em vista as respostas para a questão oito, fica claro que os professores estão em busca de recursos e metodologias capazes de amenizar o retrocesso causado pela pandemia, bem como aprimorar o processo de ensino e aprendizagem. Para Behrens (2015), as tecnologias digitais já estão presentes nas relações de trabalho, negócios e diversão, podendo, também, adentrar no campo educacional para tornarmos mais significativa a aprendizagem dos alunos.

Na nona pergunta indagou-se: “Como tem sido as aulas de ciências no pós-pandemia?”. As principais respostas para essa pergunta foram colocadas na Tabela 09. Em síntese, os professores foram claros em afirmarem que ainda há desafios, sejam por parte dos estudantes ou pela própria realidade inerente ao pós-pandemia.

Tabela 09: Respostas obtidas a partir da questão 09, que perguntava o seguinte: “Como tem sido as aulas de ciências no pós-pandemia?”

| Entrevistados | Respostas |
|---------------|---|
| Professor 01 | <i>Em virtude da pandemia, ainda está sendo difícil de os alunos acompanharem os conteúdos.</i> |
| Professor 02 | <i>Apesar das metodologias ativas, o nível de aprendizagem não é muito elevado.</i> |
| Professor 03 | <i>As aulas estão sendo bem planejadas, com boas metodologias, mas ainda há um desinteresse por parte de alguns alunos.</i> |
| Professor 04 | <i>Com o pós-pandemia, parece que tenho reiniciado todo o conteúdo. Fazer um apanhado de tudo o que já foi visto.</i> |
| Professor 05 | <i>Tenho encontrado dificuldades em retomar tópicos já ministrados.</i> |

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Frente ao cenário pós-pandemia ministrar aulas de ciências não é tão simples. Nem sempre os alunos irão desenvolver o mesmo interesse de antes para com a disciplina. Isso deve-se a variados fatores. Desde ao déficit durante a pandemia até a própria falta de dinamização das aulas.

(...) a complexidade da sala de aula e a singularidade das ações práticas dos professores demandam ferramentas analíticas que tornem visíveis aspectos importantes dessas ações, de modo a possibilitar a reflexão sobre um repertório de ações bem-sucedidas do ponto de vista da aprendizagem dos alunos”. (MORTIMER, 2004, p. 69).

Nesse contexto, sobretudo em um quadro após dois anos consecutivos de paralizações das aulas, é essencial que o professor recorra a ferramentas e meios para reverter a situação. O que é bem perceptível é que, de fato, a sala de aula ainda está com grandes mazelas. O ensino continua fragilizado e, no caso da disciplina de ciências, isso se acentua mais ainda. Para Mortimer e Scott (2003), o ensino de ciências produz um tipo de “performance pública” no plano social da sala de

aula. Isso se refere a um conjunto de elementos, desde a construção do plano de aula pelo educador até a execução desse plano em sala e a participação dos alunos nesse processo.

Na realidade, não apenas o ensino de ciências está passando por essa problemática, mas todos os demais componentes curriculares. Uma vez que, muitas vezes o aluno ainda está atrelado à ideia das facilidades na aprovação, o que dificulta uma maior exigência ou rigorosidade por parte do professor no processo de ensino e aprendizagem.

A décima pergunta foi “Até o momento, como a família tem agido frente ao desempenho dos alunos no componente curricular de ciências”? Esse questionamento foi pertinente para poder avaliar como a família tem reagido diante de toda essa situação, bem como qual o posicionamento dessa instituição social frente ao desempenho do aluno, em específico na disciplina de ciências.

Tabela 10: Respostas obtidas a partir da questão 10, que perguntava o seguinte: “Até o momento, como a família tem agido frente ao desempenho dos alunos no componente curricular de ciências?”

| Entrevistados | Respostas |
|---------------|---|
| Professor 01 | <i>A família está acompanhando. Está, inclusive, entrando em contato para se informar sobre as notas.</i> |
| Professor 02 | <i>A família tem sido crucial no processo, pois tem incentivado para melhores notas.</i> |
| Professor 03 | <i>O retorno dos pais ainda é mínimo em ciências.</i> |
| Professor 04 | <i>Alguns pais comparecem frequentemente, outros não.</i> |
| Professor 05 | <i>É importante a participação da família, mas no momento ainda estão ausentes.</i> |

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Nota-se, pelas respostas apresentadas, que a maior parte dos professores creditaram uma certa importância à família. Na realidade, a família tem um importante papel no desenvolvimento educacional dos filhos. É preciso reconhecer que, de maneira geral, a ideia de “parceria” entre a família e a instituição escolar já se tornou uma espécie de “dogma” (Silva, 2003, p.27). De fato, essa parceria tem muito a contribuir, uma vez que o incentivo principal para que os alunos se dediquem e se esforcem deve partir inicialmente dos pais, do ambiente familiar.

Evidentemente que os educadores exercem um protagonismo sem igual no processo de ensino e aprendizagem, no entanto, a família também tem seu estrelismo nessa jornada, sobretudo nesse processo de reconstrução pós-pandemia. A contemporaneidade educacional precisa do apoio e da presença da família na escola, pois sem isso, os resultados continuarão a despencar.

O que ocorre é que torna-se difícil caracterizar os papéis dessas instituições. As funções da família e da escola encontram-se muito difusas numa sociedade tão complexa como a atual. Há uma confusão de papéis, sendo que tanto os pais quanto os professores sentem dificuldades em definir suas funções. (Valadão; Santos, 1997, p. 47).

Criar um meio com educacional exitoso sem a família é inconcebível. Escola e família se complementam. Onde não há esse mutualismo, os resultados não são satisfatórios. Infere-se, portanto, que os papeis de família e educação se confundem, devido a dimensão da importância de cada uma dessas instituições no processo de ensino e aprendizagem de um aluno.

Nesse contexto, a partir dos dados colhidos, foi possível atingir o objetivo de analisar qualitativamente as informações, bem como realizar reflexões acerca de cada questionamento e resposta referente aos desafios do ensino de ciências no período pós-pandemia na escola Antônio Monteiro, em Santa Quitéria do Maranhão – MA.

5. CONCLUSÃO

Tendo em vista os dados coletados e o percurso traçado pela pesquisa, buscou-se recolher situações experienciadas por professores na ministração de aulas de ciências, tendo por base os encontros dos efeitos da pandemia no retorno presencial das aulas na escola Antônio Monteiro, em Santa Quitéria do Maranhão – MA. A partir das respostas obtidas com o questionário aplicado foi possível construir um perfil da situação, isto é, um retrato do quadro educacional pós-pandemia, frente ao retorno totalmente presencial das aulas. Por meio dos dados coletados ficou evidente que os alunos têm baixos níveis de aprendizagem, mesmo após o uso de metodologias inovadoras e ativas. Isso é um forte reflexo do retrocesso educacional causado pela pandemia.

Constatou-se ainda que as estruturas básicas das escolas são insuficientes, em grande parte, para poder atender situações extremas, como a pandemia. Diante desse contexto é possível depreender que os recursos disponíveis ainda são poucos, o que fragiliza o processo de ensino e aprendizagem. Além disso, os estudantes estão muito distantes da realidade de reversão do quadro, isto é, cooperam muito pouco para recuperarem o tempo que não foi devidamente aproveitado em virtude das paralisações das aulas.

Tudo ainda é bastante recente. Mesmo com o retorno total das aulas presenciais, ainda há inúmeras situações que se apresentam como novidades. É um verdadeiro processo de ressignificação, isto é, o processo educacional está se remodelando, de forma gradual. Os professores batalham por novas metodologias, constroem novos meios de ensino, no entanto esbarram em variados problemas como a ausência de recursos e a própria família que ainda se faz ausente do ambiente escolar.

Tudo está ladeado de incertezas, o que exige novas posturas de todos, não apenas do professorado, mas de alunos e família. Pelo questionário observou-se que muitos são os desafios encontrados pelos professores na ministração do componente curricular ciências, dentre eles a questão emocional e afetiva. Em suma, o trabalho abordou, de maneira qualitativa, uma série de nuances que, de acordo com a pesquisa, têm impedido uma nova roupagem da educação, bem como a superação dos entraves causados pela pandemia.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Cleberson Vieira de; ARAÚJO, ClebianneVieira de; LIMA, Guilherme AmisterdanCorrea. Ensino Remoto na Educação Pública de Nazarezinho –PB: Desafios Docentes. In: **CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO (CTRL+E)**.5, João Pessoa: SBC. Anais eletrônicos, 2020. p.31-39. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/ctrl/article/view/11380>. Acesso em: 05 dez. 2022.

BARDIN, Laurence. (2011). **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70.

BOZKURT, Ara.; SHARMA, RameshChander. **Emergency Remote Teaching in a Time of Global Crisis**.AsianJournalof Distance Education, v. 15, i–vi,2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: ensino médio**.2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192.Acesso em: 06 nov. 2022.

BEHRENS, Maria Aparecida. (2015). Paradigma da complexidade na prática pedagógica dos professores universitários: inovações epistemológicas e tecnológicas para ensinar e para aprender. In: CAVALCANTE, Maria Marina Dias et al. **Didática e prática de ensino: diálogos sobre a escola, a formação de professores e a sociedade**. Fortaleza: Editora da UECE, p. 1-19. Disponível em: <http://www.uece.br/endipe2014/ebooks/livro4/11.%20INOVAÇÕES%20NAS%20PRÁTICAS%20PEDAGÓGICAS%20NA%20EDUCAÇÃO%20SUPERIOR.pdf>. Acesso em 10 nov. 2022.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. (2011). **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Ciências Sociais e Humanas, Londrina, 32(1), p. 25-40.

BRANSKI, Regina Meyer;FRANCO, Raul Arellano Caldeira;LIMA JUNIOR, Orlando Fontes. (2010). Metodologia de estudo de casos aplicada à logística. In:XXIV ANPET Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte.XXVI, Salvador: ANPET. Anais eletrônicos, 2010. Disponível em: <https://lalt.fecfau.unicamp.br/index.php/trabalhos/metodologia-de-estudo-de-casos-aplicada-a-logistica/>. Acesso em 02 dez. 2022.

DESLANDES, Suely Ferreira; NETO, Otavio Cruz; GOMES, Romeu; MINAYO, Maria Cecilia de Souza. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

DRIVER, Rosalind. et al. **Construindo conhecimento científico na sala de aula**. Revista Química Nova na Escola, n. 9, maio. 1999. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc09/aluno.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2022.

FÜHR, Regina Cândida. (2019). **Educação 4.0 nos impactos da quarta revolução industrial**. Curitiba: Appris.

GASPARIN, Sandra Maria; BARRETO, Sandhi Maria; ASSUNÇÃO, AdaÁvila. **O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.31, n.2, p. 189-199, 2005.

GIL, Antônio Carlos. (2010). **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas

RIBEIRO, Lins Gustavo. Medo Global. **Boletim Ciências Sociais: Cientistas Sociais e o Coronavírus**. Boletim Especial, n. 5, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/2YsFy0o>. Acesso em: 02 out. 2022.

MORAN, José Manuel. (2013). Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In J.M. Moran, M.T. Massetto e M.A. Behrens (Eds.), **Novas tecnologias e mediação pedagógica** (pp. 11-72). Campinas, SP: Papirus.

MORTIMER, Eduardo Fleury;SCOTT, Phil. (2003). **Atividades discursivas nas salas de aulas de ciências: uma ferramenta sócio-cultural para analisar e planejar o ensino**. Investigações no Ensino de Ciências, 7, 3. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.brpublic/ensino/revista.htm>. Acesso em: 01 dez. 2022.

MORTIMER, Eduardo Fleury. (2004). **Utilizando uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino na formação inicial de professores de química**. Em: Anais do XII ENDIPE, Curitiba.

OLIVEIRA, Sidmar da Silva.; SILVA, Obdália Santana Ferraz.; SILVA, Marcos José de Oliveira. **Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula**. Interfaces Científicas, v.10, n.1, p. 25-40, 2020.

ONU NEWS. **Organização Mundial da Saúde declara novo Coronavírus uma pandemia.** 2020. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/03/1706881>. Acesso em: 10 set.2022.

PALMEIRA, Robson Lima; SILVA, Andrezza Araújo Rodrigues; RIBEIRO, Wagner Leite. (2020). **As metodologias ativas de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia:** a utilização dos recursos tecnológicos na Educação Superior. *Holos*. 36(5), 1-12.

PERRENOUD, Philippe. (2001). **Ensinar:** agir na urgência, decidir na incerteza. Porto Alegre: Artmed.

STAKER, Heather; HORN, Michael. (2012). **Classifying K–12 Blended Learning.** Disponível em: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED535180.pdf>>. Acesso em 13 nov. 2022.

SILVA, Pedro. **Escola-Família, uma relação armadilhada.** Porto: Afrontamento, 2003.

UNICEF. **Covid-19:** Mais de 95% das crianças estão fora da escola na América Latina e no Caribe. 2020. Disponível em: <https://uni.cf/2VcxKh8>. Acesso em: 02 out. 2022.

VALADÃO, Cláudia Regina; SANTOS, Regina de Fátima Mendes (1997): **Família e escola:** visitando seus discursos. (Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a UNESP-Franca).

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

VALENTE, José Armando. Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador. O papel do computador no processo ensino-aprendizagem. In: ALMEIDA, M. E. B.; MORAN, J. M. **Integração das Tecnologias na Educação:** Salto para o futuro. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005, p. 22-31.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. (1930). **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes.

YIN, Robert. (2015). **Estudo de Caso:** Planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman editora.

ZURAWSKI, Rafaela Luana; BOER, Noemi; SCHEID, Neusa Maria John. (2020). **O professor e os novos contextos de ensino:** uma abordagem teórico-metodológica em tempos de pandemia. *Disciplinarum Scientia | Ciências Humanas*, 21(2), 81-93. Disponível em:

<https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumCH/article/view/3446/2633>. Acesso em: 02 dez. 2022.

ESTILO “TÍTULO”, LETRA TIMES NEW ROMAN, NEGRITO, MAIÚSCULAS, TAMANHO 18, JUSTIFICADO À ESQUERDA, ESPAÇO SIMPLES, 6 PTS ANTES E DEPOIS, BORDA NO FIM 1PT

JOÃO DA SILVA, ESTILO “CABEÇALHO 1 (CALIBRI, TAMANHO 16, 12 PTS ANTES, 12 PTS DEPOIS”.

Nome da Instituição, Estilo Resumo, Negrito

E-mail: nome@provedor.com

RESUMO OU RESUMEN: (ESTILO CABEÇALHO 2, TAMANHO 14, 12 PTS ANTES)

Estilo “Resumo”. Resumo em língua portuguesa ou espanhola, único parágrafo, fonte Calibri, tamanho 11, espaço simples, justificado, Depois do parágrafo 12 pontos, máximo de 250 palavras. Deve apresentar: proposta de trabalho, objetivos, fundamentação teórica, procedimentos metodológicos e principais resultados.

PALAVRAS-CHAVE: (ESTILO CABEÇALHO 2)

Estilo “Resumo”. De três a cinco palavras em língua portuguesa ou espanhola, representativas do conteúdo do documento e escolhida(s) em vocabulário controlado. As palavras devem ser separadas por vírgulas e com ponto final após a última.

TÍTULO EM INGLÊS ESTILO SUBTÍTULO, LETRA CALIBRI, ITÁLICO, MAIÚSCULAS, NEGRITO, TAMANHO 12, JUSTIFICADO À ESQUERDA, ESPAÇO SIMPLES, 6 PTS ANTES E DEPOIS, BORDAS NO FIM 1PT

ABSTRACT: (ESTILO CABEÇALHO 2, TAMANHO 14, ANTES 12 PTOS)

English abstract, single paragraph, Calibrifont, size 11, single space, justified, Afterparagraph 12 points, maximum 250 words. Must presentworkproposals, objectives, theoreticalfoundation, methodological procedures andmainresults.

KEYWORDS: (ESTILO CABEÇALHO 2)

Estilo “Resumo”. Threetofivetofive words in Portugueseor Spanish representingthecontentofthedocumentandchosen in controlledvocabulary. The words must beseparatedbycommasandwith a periodafterthelastone.

1. INTRODUÇÃO (ESTILO “CABEÇALHO 1”, CAIXA ALTA, CALIBRI, MAIÚSCULAS, NEGRITO, TAMANHO 16, JUSTIFICADO À ESQUERDA, ESPAÇO 1,5, 12 PTS ANTES E DEPOIS)

O título principal deve ser escrito sempre no estilo “Cabeçalho 1, isto é, estilo “cabeçalho 1”, caixa alta, calibri, maiúsculas, negrito, tamanho 16, justificado à esquerda, espaço simples, 12 pts antes e depois.

Escreva o texto em estilo “Normal”, Calibri, tamanho 12, espaço 1,5, tabulação 1,2 cm, justificado, com parágrafo de 6 pts depois. Referências no texto devem seguir a ABNT. Escrever na introdução as principais motivações para o estudo realizado, com citação de referências que enfatizam a importância do trabalho.

Os artigos a serem apresentados devem ser **inéditos e de pesquisa em Educação Científica e Tecnológica**, de acordo com um dos seguintes tipos: **Pesquisa de natureza empírica:** apresentação de pesquisa, finalizada ou em andamento, baseada em referenciais teóricos, contendo revisão de literatura pertinente, objetivos/questões de pesquisa, análise de dados, discussão de resultados e conclusões; **Pesquisa de natureza teórica:** ensaio crítico devidamente fundamentado em literatura pertinente, apresentando objetivos/questões de pesquisa, articulações e argumentos teóricos consistentes, conclusões e indicação de implicações para o campo da Educação Científica e Tecnológica. **Não serão aceitos projetos de pesquisa e relatos de experiência.**

Ao final da introdução, apresentar o objetivo do trabalho, usando o um texto como, por exemplo, “O objetivo deste artigo foi o de analisar [...]”. As citações diretas, indiretas e paráfrases do texto devem ser sempre citadas com referência, para não haver problemas de suspeita de plágio textual.

2.REFERENCIAL TEÓRICO. (NUMERADO, CAIXA ALTA, FONTE: CALIBRI, NEGRITO, TAMANHO 16, JUSTIFICADO À ESQUERDA, ESPAÇO 1,5, 12 PTOS ANTES E DEPOIS)

Apresentar nessa seção o corpo teórico que fundamenta o artigo, sem o qual não é possível sustentar os argumentos. Lembre-se de utilizar seu referencial teórico na discussão dos

dados. Escreva o texto em estilo “Normal”, Calibri, tamanho 14, espaço 1,5, tabulação 1,2 cm, justificado, com parágrafo de 6 pts depois. Referências no texto devem seguir a ABNT.

3. METODOLOGIA (ESTILO “CABEÇALHO 1”)

A metodologia deve ser clara, com referências. Escreva o texto em estilo “Normal”, Calibri, tamanho 12, espaço 1,5, tabulação 1,2 cm, justificado, com parágrafo de 6 pts depois. Referências no texto devem seguir a ABNT. Escrever na Metodologia o tipo de pesquisa (qualitativa ou quantitativa), método de procedimento (como a pesquisa transcorreu) e método de abordagem dos dados, os instrumentos de coleta de dados, o local da pesquisa, os sujeitos (quando houver). Por exemplo, é importante apresentar os procedimentos de coleta de dados, como observações sistemáticas, entrevistas, aplicação de questionários, fotografias, relatos orais e escritos, rodas de conversas, entre outros. Na análise dos dados, evite usar termos vagos tais como, “fala”, “falou, disse etc. Ex: “A fala do entrevistado indica...; “as falas ...” em vez, use: “Os relatos dos entrevistados permitem constatar”. No caso de um estudo de caso, apresentar um pequeno resumo do caso estudado.

Mencionar sempre os aspectos éticos da pesquisa, medidas tomadas para o controle de exposição dos sujeitos. Caso tenha passado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, mencionar o CEP e o código de aprovação. Se possível, apresentar um resumo das referências utilizadas na análise dos dados, para cada olhar da análise realizada.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO (ESTILO “CABEÇALHO 1”)

O **título principal** deve ser escrito sempre no estilo “Cabeçalho 1, isto é, estilo “cabeçalho 1”, caixa alta, calibri, negrito, tamanho 16, justificado à esquerda, espaço simples, 12 pts antes e depois.

Escreva o texto em estilo “Normal”, Calibri, tamanho 12, espaço 1,5, tabulação 1,2 cm, justificado, com parágrafo de 6 pts depois. Referências no texto devem seguir a ABNT. Evite parágrafos simples e únicos, sem discussões.

4.1. TÍTULO DA SEÇÃO 1 (CABEÇALHO 2, NUMERADO)

Se houver **título de seção**, este deve ser escrito sempre no estilo “Cabeçalho 2”, isto é, Calibri, caixa alta, negrito, tamanho 12, justificado à esquerda, espaço simples, 12 pts antes.

Os resultados e discussão podem ser apresentados em mais de um parágrafo, ou tópico, não necessariamente usando um único título ou esse título específico. Portanto, o autor tem liberdade para criar novos títulos, em função dos resultados apresentados e discussões conduzidas. Entretanto, deve ser apresentado de forma clara, com referências, sempre mostrando os argumentos necessários para construção das conclusões/considerações finais.

4.2. TÍTULO DA SEÇÃO 2 (CABEÇALHO 2, NUMERADO)

Citações (Normas da ABNT - NBR 10520) - Nas citações, as chamadas pelo sobrenome do autor, pela instituição responsável ou pelo título incluído na sentença devem ser em letras maiúsculas e minúsculas e, quando estiverem entre parênteses, em letras maiúsculas.

Citação Direta - Transcrição textual de parte da obra do autor consultado. As **Citações com até três linhas** devem estar contidas entre aspas duplas. As aspas simples são utilizadas para indicar citação no interior da citação. Exemplos: De acordo com Fulando (2017), “[...] a citação direta deve ser escrita em itálico, no texto seguido, quando tiver menos de três linhas. [...] a citação direta deve ser escrita em itálico, no texto seguido, quando tiver menos de três linhas. [...] a citação direta deve ser escrita em itálico, no texto seguido, quando tiver menos de três linhas [...]”. **Citações com mais de três linhas** devem ser escritas em texto normal, tamanho 11, justificado, com espaços de 4 cm da margem esquerda, com espaço simples entre as linhas, sem as aspas.

Exemplo:

[...] entretanto, quando houver uma citação direta com mais de 3 linhas, deve ser apresentada em texto normal, tamanho 12, justificado, com espaços de 4 cm da margem esquerda, espaço simples entre as linhas, sempre mencionando a referência. [...] quando houver uma citação direta com mais de 3 linhas, deve ser apresentada em texto normal, tamanho 12, justificado, com espaços de 4 cm da margem esquerda, sempre mencionando a referência (SILVA e SANTOS, 2017, p. 20).

Citação Indireta – Texto baseado na obra do autor consultado. Exemplo: Diversos autores salientam a importância do “acontecimento desencadeador” no início de um processo de aprendizagem (CROSS, 1984; MEZI ROW, 1991). Escreva o texto em estilo “Normal”, Calibri, tamanho 12, espaço 1,5, tabulação 1,2 cm, justificado, com parágrafo de 6 pts depois.

Se houver Quadros ou Tabelas, estes devem ser numerados e mencionados no texto, antes da sua apresentação. Não confundir Quadro com Tabela! Se houver Figuras, Fotografias ou Gráficos, devem ser enumerados e mencionados no texto, antes da sua apresentação. Evite quebrar tabelas, de uma página para outra.

Quadro ou Tabela 1: Estilo “Cabeçalho 3”. Título acima da Tabela/Quadro. Letra Calibri, Espaço Simples, Centralizado, Tamanho 12, 6 pts antes e depois.

| Item 1 | Item 2 | Item 3 | Item 4 |
|--------|--------|--------|--------|
| A | | | |
| B | | | |
| C | | | |
| D | | | |

Fonte: A fonte de dados.

Se houver trechos de relato de sujeitos, estes devem ser escritos no tamanho 11, em itálico, em forma de quadro. Os nomes podem ser codificados do tipo Estudante A, ou Professor A, ou nomes fictícios, como Maria, João, José etc No Quadro 2 estão apresentados alguns trechos dos relatos de estudantes [e professores] sobre [...], que evidenciam [...]. Exemplo:

Quadro 2. Trechos dos relatos em Estilo “Cabeçalho 3”. Título acima da Tabela/Quadro. Letra Calibri, Espaço Simples, Centralizado, Tamanho 12, 6 pts antes e depois.

| |
|--|
| <p>Estudante A – [...] os trechos do relato do estudante escritos na forma literal, com pontuação, calibri, itálico, espaços simples, justificados a esquerda, tamanho 11.</p> <p>Estudante B – [...] os trechos do relato do estudante escritos na forma literal, com pontuação, calibri, itálico, espaços simples, justificados a esquerda, tamanho 11.</p> <p>Estudante C – [...] os trechos do relato do estudante escritos na forma literal, com pontuação, calibri, itálico, espaços simples, justificados a esquerda, tamanho 11.</p> |
|--|

Professor A – [...] os trechos do relato do professor escritos na forma literal, com pontuação, calibri, itálico, espaços simples, justificados a esquerda, tamanho 11.

Fonte: A fonte de dados.

Figura ou Fotografia 1: Estilo “Cabeçalho 3”. Título acima da Tabela/Quadro. Letra Calibri, Espaço Simples, Centralizado, Tamanho 12, 6 pts antes e depois.



Fonte: A fonte de dados.

Figura ou Gráfico 1: Estilo “Cabeçalho 3”. Título acima da Tabela/Quadro. Letra Calibri, Espaço Simples, Centralizado, Tamanho 12, 6 pts antes e depois.



Fonte: A fonte de dados.

5. CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS (ESTILO “CABEÇALHO 1”, CAIXA ALTA, CALIBRI, MAIÚSCULAS, NEGRITO, TAMANHO 16, JUSTIFICADO À ESQUERDA, ESPAÇO 1,5, 12 PTS ANTES E DEPOIS)

As conclusões ou considerações finais podem ser apresentadas em mais de um parágrafo, demonstrando se o objetivo do artigo foi atingido e como, focando as principais

discussões construídas durante o texto. Deve ser apresentado de forma clara evidenciando os fundamentos para construção das conclusões/considerações finais.

Escreva o texto em estilo “Normal”, Calibri, tamanho 12, espaço 1,5, tabulação 1,2 cm, justificado, com parágrafo de 6 pts depois. Referências no texto devem seguir a ABNT.

AGRADECIMENTOS (CABEÇALHO 1, SEM NÚMERO)

Escreva o texto em estilo “Normal”, Calibri, tamanho 12, espaço 1,5, tabulação 1,2 cm, justificado, com parágrafo de 6 pts depois.

REFERÊNCIAS (CABEÇALHO 1, SEM NÚMERO)

(Normas segundo a ABNT NBR 6023: 2018) - As referências devem ser elaboradas em estilo “Normal”, Calibri, tamanho 12, com espaço simples, alinhadas à margem esquerda do texto e separadas entre si por uma linha em branco de espaço simples. Quando aparecerem em notas de rodapé, devem ser alinhadas à margem esquerda do texto e, a partir da segunda linha da mesma referência, abaixo da primeira letra da primeira palavra, de forma a destacar o expoente e sem espaço entre elas. Não usar traço no caso de repetir os autores. Referências em formato ABNT, Calibri, tamanho 12, espaço simples, justificado, 0pt antes, 6pt depois. Exemplos:

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículo e Educação Integral. Brasília – DF: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562 p.

BRASIL. **Planejando a Próxima Década**. Conhecendo as 20 Metas do Plano Nacional de Educação. Ministério da Educação. Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino. Brasília – DF: MEC, SASE. 2014. 62 p.

CARVALHO, Larissa Merizio de. **Diálogos entre a educação formal e a não formal no ensino médio público**: potencial pedagógico para a alfabetização científica com enfoque CTSA. 2014. 160 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Espírito Santo. 2014.

ESPÍRITO SANTO (Estado). Instituto Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Mapa**. Unidades naturais dentro de cada região hidrográfica. Espírito Santo: Iema, 2016.

IBICT. **Manual de normas de editoração do IBICT**. 2. ed. Brasília, DF, 1993, 41 p.

SADLER, Troy D. (Editor). **Socio-scientific issues in the Classroom**. Teaching, Learning, and Research. Florida – USA: Springer. 2011. 375. p.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; AULER, Décio (Org.) **CTS e educação científica**: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 2011. 460 p.

SILVA, Fernanda Rebeca Araújo da; AZEVEDO, Rosa Oliveira Marins. Licenciaturas nos institutos federais: em busca de saberes docentes para a educação profissional técnica de nível médio. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**. V. 6, N. 01, 2016.

VILCHES, Amparo; GIL-PÉREZ, Daniel; PRAIA, João. De CTS a CTSA: educação por um futuro sustentável. In: SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; AULER, Décio (Org.). **CTS e educação científica**: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: Editora Universidade de Brasília. p. 161-184. 2011.

COMPROVANTE DE SUBMISSÃO À REVISTA DEBATES EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



Eugenio Araújo <eugenioaraujo.arajo227@gmail.com>

[DECT] Agradecimento pela submissão

1 mensagem

Carlos Roberto Pires Campos via Revistas Eletrônicas do Instituto Federal do Espírito Santo <ojs.user@ifes.edu.br> 16 de dezembro de 2022 13:59
Responder a: Carlos Roberto Pires Campos <revistadect@gmail.com>
Para: EUGENIO ARAUJO RODRIGUES <eugenioaraujo.arajo227@gmail.com>

EUGENIO ARAUJO RODRIGUES,

Agradecemos a submissão do trabalho "ENSINO DE CIÊNCIAS E OS DESAFIOS DOS PROFESSORES NO PÓS-PANDEMIA" para a revista Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica. Acompanhe o progresso da sua submissão por meio da interface de administração do sistema, disponível em:

URL da submissão: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/authorDashboard/submission/1975>
Login: eugenio2022

Em caso de dúvidas, entre em contato via e-mail.

Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de compartilhar seu trabalho.

Carlos Roberto Pires Campos

##default.journalSettings.emailSignature##

Esta mensagem (incluindo anexos) contém informação confidencial destinada a um usuário específico e seu conteúdo é protegido por lei. Se você não é o destinatário correto deve apagar esta mensagem.

O emitente desta mensagem é responsável por seu conteúdo e endereçamento. Cabe ao destinatário cuidar quanto ao tratamento adequado. A divulgação, reprodução e/ou distribuição sem a devida autorização ou qualquer outra ação sem conformidade com as normas internas do Ifes são proibidas e passíveis de sanção disciplinar, cível e criminal.