



Ensino remoto: desafios da prática docente no ensino de física

Remote teaching: challenges of teaching practice in physics teaching

Renata Carlos de Sousa¹

Autor correspondente: Renata Carlos de Sousa – E-mail: renatalis.carlos@gmail.com

RESUMO

A educação passa por um momento de reinvenção e adaptação do ensino remoto. É um processo desafiador de ressignificação da prática docente que a pandemia da Covid-19 trouxe. No que diz respeito ao ensino de física, surgiu o seguinte problema: quais são os desafios da prática docente nessa modalidade de ensino? Para responder esta indagação, este trabalho tem como objetivos: analisar a prática docente no ensino de física em tempos de pandemia; relatar as dificuldades dos professores com o ambiente virtual de ensino; verificar sob a perspectiva do professor o desempenho dos discentes com os conteúdos abordados; e ainda comentar sobre o processo de adaptação tanto pelos professores quanto pelos alunos com as plataformas digitais de ensino. A pesquisa é de caráter qualitativo e exploratório. Os sujeitos escolhidos para responder ao questionário foram quatro professores que exercem suas atividades no ensino médio e ensino superior da rede pública. Os resultados obtidos indicam que os desafios dos docentes em sua prática educacional foram a falta de qualidade da internet, a falta de recursos digitais por parte dos alunos e o pouco domínio da linguagem matemática. No entanto, apesar da queda no desempenho dos discentes, os mesmos conseguiram se adaptar e se acostumar com o novo método de ensino.

Palavras-chave: Ensino de física. Ensino remoto. Prática docente.

ABSTRACT

Education is going through a moment of reinvention and adaptation of remote teaching. It is a challenging process of re-signification of teaching practice that the COVID-19 pandemic brought. With regard to the teaching of Physics, the following problem arose: What are the challenges of teaching practice in this teaching modality? To answer this question, this work aims to: analyze the teaching practice in Physics teaching in times of pandemic; report teachers' difficulties with the virtual teaching environment; to verify, from the teacher's perspective, the students' performance with the contents covered; and also comment on the process of adaptation by both teachers and students with digital teaching platforms. The research is qualitative and exploratory. The subjects chosen to answer the questionnaire were four teachers who work in public high school and higher education. The results obtained indicate that the challenges of teachers in their educational practice were the lack of quality of the internet, the lack of digital resources on the part of the students and the little mastery of the mathematical language. However, despite the drop in students' performance, they were able to adapt and get used to the new teaching method.

KEYWORDS: Physics teaching. Remote teaching. Teaching practice.

INTRODUÇÃO

O ensino e a aprendizagem de física abrangem um processo muito

mais complexo que vai além de decorar fórmulas matemáticas. Essa ciência da natureza é fundamental para a compreensão de fenômenos que

¹ Licenciatura plena em Física pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI) Piauí, Brasil.

ocorrem no universo. Sendo assim, o ensino de física pressupõe conhecimentos científicos vivenciados no cotidiano das pessoas. Diante do atual contexto histórico em que a sociedade se encontra, muitos são os desafios da prática docente no que tange ao ensino de física, especificamente.

O trabalho docente é parte integrante do processo educativo mais global pelo qual os membros da sociedade são preparados para a participação na vida social [...]. A prática educativa não é apenas uma exigência da vida em sociedade, mas também o processo de prover os indivíduos dos conhecimentos e experiências culturais que os tornam aptos a atuar no meio social e a transformá-lo em função de necessidades econômicas, sociais e políticas da coletividade (LIBÂNEO, 1994, p. 17).

Conforme o autor citado, a prática docente não está relacionada apenas em passar conteúdos em sala de aula, mas preparar os discentes para a vida em sociedade. A situação da pandemia, por meio do distanciamento social, é um grande desafio nesse processo de ensino, ao qual o professor é mediador da transformação dos indivíduos a se tornarem aptos para essa participação social.

Há quase dois anos do início da pandemia de Covid-19, a rotina das pessoas do mundo inteiro mudou completamente, forçando-as a terem

novos hábitos, novos comportamentos e um estilo de vida diferente. Um enorme caos foi provocado na sociedade em razão do vírus potencialmente letal, o corona vírus, e com isso um grande impacto em todos os setores sociais (família, trabalho, educação, dentre outros) interrompendo o funcionamento de muitos estabelecimentos. O isolamento social se fez necessário para minimizar a disseminação do vírus.

No que se refere à educação, a pandemia trouxe prejuízos a milhares de estudantes. Com o fechamento das escolas, crianças e jovens ficaram impossibilitados de continuarem com as aulas presenciais, dessa forma, o ensino passou a ser remoto.

Diante dessas condições, surge o problema com a seguinte indagação: com relação ao ensino de física, quais são os desafios da prática docente nessa modalidade de ensino? Para responder a este questionamento, os objetivos desta pesquisa buscam analisar a prática docente no ensino de física em tempos de pandemia; relatar as dificuldades de um grupo de professores com o ambiente virtual de ensino; verificar sob a perspectiva do professor o desempenho dos discentes com os conteúdos abordados; e ainda comentar sobre o processo de adaptação tanto pelos professores

quanto pelos alunos com as plataformas digitais de ensino.

A relevância desta pesquisa possibilitou conhecer a realidade de alguns estudantes em decorrência da nova forma de ensino, além de mostrar que a prática docente deve ser desenvolvida e adaptada conforme as necessidades locais. Para a área de conhecimento em questão, permitiu-se analisar as metodologias e a didática abordadas pelos professores de física a fim de amenizar o atraso na educação durante o período de pandemia.

2 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos caracterizam a pesquisa como qualitativa, pois foi realizada a partir de uma coleta e análise de dados específicos, levantando informações sobre o tema em questão e tornando ainda uma pesquisa exploratória e explicativa, diante dos dados obtidos e registrados. A abordagem qualitativa compreende uma interpretação que descreve e decodifica os achados empíricos.

A coleta de dados aconteceu por meio de questionário que, segundo Gil (2008, p. 128 *apud* MONTENEGRO; MATOS; LIMA, 2021), pode ser definido “como técnica de investigação composta por um número relativamente elevado de questões apresentadas por

escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas.”

Os sujeitos da pesquisa foram quatro professores, dois do ensino médio e dois do ensino superior, todos de instituições públicas, os quais serão denominados aqui de Sujeito A, Sujeito B, Sujeito C e Sujeito D como forma de preservar a identidade dos mesmos que possuem de quatro a 13 anos de docência. Os Sujeitos A e C são formados em licenciatura plena em física e o Sujeito A possui especialização em ensino de ciências – anos finais do ensino fundamental. O Sujeito B é bacharel em física e mestre em física estatística; o Sujeito D é doutor em física.

O questionário, aplicado em janeiro de 2022, foi enviado por meio digital via mensagem *WhatsApp* em arquivo formato PDF, sem invadir a privacidade dos entrevistados e visto que no atual momento é recomendável o distanciamento social.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a pandemia no início de 2020, os desafios no processo de ensino aprendizagem exigiram dos professores uma reinvenção da prática docente. Cordeiro (2020, *apud* COSTA; NASCIMENTO, 2020) afirma que

reaprender a ensinar e reaprender a aprender são desafios em meio ao isolamento social na educação do país.

O isolamento social se fez necessário como forma de combater o contágio do vírus Covid-19. Com isso, as instituições de ensino precisaram fechar as portas e as aulas presenciais foram substituídas por aulas remotas em meios digitais. Essa mudança fez com que o professor buscasse novas metodologias e práticas educativas que proporcionassem aos alunos a continuidade da formação educacional.

O ensino remoto é, portanto, o meio pelo qual as escolas buscaram minimizar o atraso e as dificuldades dos alunos até o retorno das aulas presenciais. De acordo com Oliveira (2021), essa nova modalidade de ensino implica no distanciamento geográfico de professores e alunos pelas instituições educacionais do mundo inteiro para que as atividades escolares não sejam interrompidas. De acordo com Xavier (2020),

A pandemia nos leva a sair do lugar já estabelecido anteriormente para pensar em possibilidades para a continuidade do desenvolvimento, [...] Somos forçados a sair do lugar de comodidade, já preparado e estipulado, orientado, para de seu ambiente particular, se estruturar e programar suas ações.

Neste sentido, questionou-se aos sujeitos da pesquisa se houve uma

preparação/capacitação para utilizar os recursos digitais na nova forma de ensino e se as instituições as quais trabalham estavam preparadas para essa mudança. Com exceção do Sujeito C que respondeu:

Não. Quando se trata de Ensino Público as condições de trabalho não são das melhores. As instituições de ensino em sua maioria não estavam preparadas, na minha escola também não foi diferente.

Os Sujeitos A, B e D responderam que *Sim*, tiveram capacitação ofertada pela instituição e que ninguém esperava por uma pandemia, portanto não estavam preparados para essa mudança. Porém, o ponto de vista do sujeito D é o seguinte:

Antes do início do semestre 100% digital, participei de minicurso organizado pela instituição em que trabalho. Na minha avaliação a instituição estava preparada, porém, as ações para que as aulas fossem realizadas de maneira remota tardaram em acontecer, fato que comprometeu o início do período letivo.

O que se percebe aqui é que existem realidades diferentes num mesmo contexto de oferta de ensino, no caso a rede pública. Vale ressaltar que essas diferenças implicam ainda mais para aqueles menos favorecidos, tanto para o trabalho docente quanto para os discentes, em que são levados

ao desânimo. Conforme Freire (1996), ensinar não é apenas transmitir conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.

A pergunta seguinte verifica como ocorreu o processo de adaptação no ambiente virtual. Os Sujeitos A e o C pontuam que nem sempre o novo nos deixa confortáveis, às vezes vem acompanhado do medo de errar, mas é através da vivência do dia a dia que aprendemos e adquirimos experiências para um processo que traz muito aprendizado para a vida profissional. O Sujeito B afirma que não teve dificuldades, enquanto o Sujeito D destaca que

No início a adaptação foi um pouco difícil, uma vez que não tinha experienciado situação como essa. Tive que modificar o processo de aplicação e correção das provas e atividades para turmas, evitando ao máximo o uso de papel impresso. Mas no presente momento já acabei me acostumando.

É notório que eventos em ambiente virtual cresceram consideravelmente e essa forma de promover o conhecimento através dos recursos tecnológicos, provavelmente, será uma herança deixada pelo período da pandemia, conforme MONTENEGRO; MATOS; LIMA, (2021). Vivemos em uma época marcada pela utilização de recursos tecnológicos que possuem grande

importância nas diversas áreas da formação dos indivíduos. Paulo e Goulart (2020) afirmam que a internet, por meio das tecnologias digitais, tem possibilitado aos professores saberes que vão além dos livros. Do ponto de vista educacional, a inclusão digital nas escolas criaria um processo de autonomia e aprendizado mais eficaz, motivando os alunos a serem produtivos e participativos como atores principais da aprendizagem.

A próxima pergunta discorre sobre os desafios da prática docente enfrentados no ensino remoto e qual foi a maior dificuldade com relação à física. O Sujeito A aponta sobre a falta de internet de qualidade por parte dos alunos e a falta de matemática básica que a maioria possui. O Sujeito B diz que a falta de interação com os alunos dificultou a prática docente nessa modalidade de ensino. Já o Sujeito C afirma que

A falta de inclusão digital foi um dos principais entraves nesse período pandêmico. Em relação à Física, um dos principais pontos está relacionado ao pouco conhecimento adquirido pelos educandos no Ensino fundamental, nas disciplinas de Português e Matemática. Tal fato dificulta o processo de ensino aprendizagem em todas as outras disciplinas.

O Sujeito D relata que

Dentre os principais desafios enfrentados pela prática docente, eu elenco a baixa qualidade na

conexão de internet (especialmente durante o período chuvoso), a falta de computadores, notebooks e/ou smartphones que alguns alunos enfrentam, comprometendo o avanço dos mesmos, e a dificuldade em realizar um diagnóstico nas turmas para avaliar a efetividade da assimilação do conteúdo ministrado nas aulas.

Conforme as respostas dos sujeitos da pesquisa, o maior desafio enfrentado está relacionado à tecnologia, seja pela baixa qualidade da internet, seja pela falta de recursos digitais por parte de alguns alunos. Considerando esse aspecto tecnológico, percebe-se a grande desigualdade de acesso às tecnologias digitais e a sobrecarga do professor que tem que fazer um planejamento de aula que atenda às necessidades de todos os alunos. Além disso, outra questão crucial no ensino de física que acaba dificultando a aprendizagem é a falta de matemática básica relatada pelos Sujeitos A e C. Pietrocola (2002) afirma que “no ensino de Física, a linguagem matemática é muitas vezes considerada a grande responsável pelo fracasso escolar”. Como vimos, houve a alegação de dois sujeitos da pesquisa sobre a fragilidade de seus alunos em conhecimentos matemáticos.

Por fim, foi questionado sobre a avaliação do desempenho dos alunos no atual contexto pandêmico, considerando o processo de ensino-

aprendizagem. O Sujeito A afirmou que muitos alunos da rede pública não tiveram bom desempenho em razão da falta de qualidade da internet e ao manuseio dos recursos digitais. O Sujeito B pontuou que o acesso à internet e à falta de equipamento adequado dificultou um pouco o desempenho. O Sujeito C relatou que a fragilidade do processo de ensino aprendizagem teve 50% de aproveitamento abaixo do esperado; em consonância, o Sujeito D avalia como uma queda na aprendizagem em comparação ao período anterior à pandemia, pelas dificuldades já mencionadas. Como afirma Daniel (2003, p. 54, *apud* PAULO; GOULART, 2020), “em todas as partes do mundo a tecnologia em evolução é a principal força que está transformando a sociedade” e com isso, o comportamento das pessoas, o aprender e o ensinar e a maneira como se relacionam acompanham essas mudanças.

Os desafios da prática docente no ensino de física, na modalidade remota, apontados pelos sujeitos, nos mostram que os principais entraves foram a questão do acesso à internet de qualidade e ao manuseio dos recursos digitais. Ou seja, a tecnologia tão atual e presente hoje na vida das pessoas ainda causa certo receio por seus usuários. Além disso, os

conhecimentos de matemática básica também dificultaram o processo. Todavia, apesar dessas dificuldades, os professores estão tendo a possibilidade de se reinventarem acerca dessas situações que provocam um cansaço na profissão docente e ainda refletirem sobre suas práticas e metodologias educativas de ensino. Como afirma Xavier (2020), “o professor se depara com a obrigação de buscar novas metodologias para ofertar os conteúdos da grade curricular”. A pandemia realmente deixou transparecer que existem muitas desigualdades, que ainda há muito a se fazer, principalmente na rede pública de ensino onde as condições são mais precárias.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino remoto adotado pelo sistema educacional trouxe várias mudanças para as escolas e universidades. Levou o professor a aderir as novas metodologias, na prática docente. A utilização de meios tecnológicos propôs uma reinvenção do processo de ensino-aprendizagem, em contrapartida, foi possível perceber as vulnerabilidades tanto dos docentes quanto dos discentes, deixando transparecer as desigualdades de acesso a esses meios digitais.

Embora existam essas desigualdades, o ensino remoto trouxe também possibilidades de o professor vivenciar novas formas de ensino e novas ferramentas didáticas de trabalhar com seus alunos. Grande parte dos profissionais desenvolveu suas atividades aprimorando suas habilidades e adaptando-as a metodologias inovadoras.

Para tanto, foi possível perceber nesta pesquisa que os desafios da prática docente estiveram relacionados à má qualidade da internet e à falta de recursos digitais por parte dos alunos. O pouco domínio da matemática básica também foi um dos motivos desafiadores enfrentados pelos docentes, mesmo que essa dificuldade não seja recente e que não esteja diretamente relacionada ao ensino remoto; os desafios da prática docente no ensino de física foram além das dificuldades tecnológicas, pois os professores tiveram que se deparar ainda com problemas específicos dos alunos pela falta de compreensão da linguagem matemática.

Diante desse cenário pandêmico, ficou evidente a necessidade de inclusão digital nas escolas observando as peculiaridades da realidade dos alunos. A falta de acesso aos recursos digitais e de qualidade dificultou o desempenho de muitos e, como prova, os sujeitos da

pesquisa destacam uma queda no processo de ensino-aprendizagem.

Enfim, a pesquisa realizada é de grande importância para que os profissionais da educação estejam atentos às mudanças que poderão surgir ao longo do processo de ensino-aprendizagem. E, ainda, que repensem a forma de exercer a docência buscando qualidade e alternativas eficazes que contribuam para o aprendizado dos discentes facilitando a compreensão dos mesmos.

REFERÊNCIAS

- COSTA, A. E. R.; NASCIMENTO, A. W. R. Os desafios do ensino remoto em tempos de pandemia no Brasil. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU*, 7., 2020.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. – São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).
- LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. (Coleção magistério 2º grau. Série formação do professor).
- MONTENEGRO, R. M. B.; MATOS, E. O. F.; LIMA, M. S. L. Desafios e possibilidades do trabalho docente em tempos de pandemia. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 2, n. 3, p. 1-10, 2021.
- OLIVEIRA, E. A. Ensino remoto: o desafio na prática docente frente ao contexto da pandemia. **Revista Educação Pública**, v.21, n. 28, 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/28/ensino-remoto-o-desafio-na-pratica-docente-frente-ao-contexto-da-pandemia>. Acesso em: 04 fev. 2022.
- PAULO, A. E.; GOULART, I. C. V. Letramento digital: o professor alfabetizador no contexto das tecnologias digitais. *In: ELIEZER, C. R.; RIBEIRO, E. A.; SCHUTZ, J. A. A educação em tempos de pandemia: desafios e possibilidades*. Belo Horizonte: Dialética, 2020.
- PIETROCOLA, M. A matemática como estruturante do conhecimento físico. **Cad. Cat. Ens. Fis.**, v. 19, n. 1, p. 89-109, agosto 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/9297/8588>. Acesso em: 07 fev. 2022.
- XAVIER, S. L. B. Saberes, Formação e representações sociais: limites e possibilidades para uma retomada crítica na atuação do professor em tempos de pandemia. ELIEZER, C. R.; RIBEIRO, E. A.; SCHUTZ, J. A. **A educação em tempos de pandemia: desafios e possibilidades**. Belo Horizonte: Dialética, 2020.

Recebido em: 28/09/2022

Aceito em: 05/12/2022