



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS CURSO DE
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA**

GUILHERME CÂNDIDO DA SILVA

**O ENSINO DE FÍSICA REMOTO E PRESENCIAL: DESAFIOS DO PROCESSO DE
ENSINO E APRENDIZAGEM**

PATOS – PB

2022

GUILHERME CÂNDIDO DA SILVA

**O ENSINO DE FÍSICA REMOTO E PRESENCIAL: DESAFIOS DO PROCESSO DE
ENSINO E APRENDIZAGEM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Graduação da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Graduado em Licenciatura Plena em Física.

Área de concentração: Ensino de Física

Orientador (a): Ms. Rejane Maria da Silva Farias

PATOS – PB

2022

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586e Silva, Guilherme Candido da.
O ensino de física remoto e presencial [manuscrito] : desafios do processo de ensino e aprendizagem / Guilherme Candido da Silva. - 2022.
26 p.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas , 2022.
"Orientação : Profa. Ma. Rejane Maria Farias da Silva , Coordenação do Curso de Física - CCEA."

1. Ensino de Física. 2. Ensino presencial. 3. Pandemia da Covid-19. 4. Pandemia da Covid-19. I. Título

21. ed. CDD 530.7

GUILHERME CÂNDIDO DA SILVA

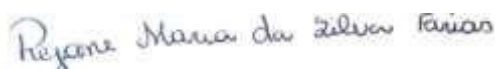
**O ENSINO DE FÍSICA REMOTO E PRESENCIAL: DESAFIOS DO PROCESSO DE
ENSINO E APRENDIZAGEM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Graduação em Licenciatura Plena em Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Graduado em Física.

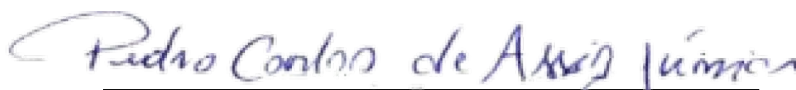
Área de concentração: Ensino de Física

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA



Prof^a. Ms. Rejane Maria Farias da Silva
(Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB



Prof. Dr. Pedro Carlos de Assis Júnior
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB



Prof^a. Ms Maria das Neves de Araújo Lisboa
Instituto Federal da Paraíba - IFPB

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus que permitiu que esse grande sonho acontecesse. Foram muitos os momentos de superação e desafios como universitário, mais cheguei a vitória a Ele toda honra, glória e louvor.

A minha esposa, Ébore que sempre esteve ao meu lado, acreditando que seria possível alcançar meus sonhos.

A meu filho Luiz Guilherme mesmo sendo pequeno e não entender mais sempre foi e é minha maior inspiração para realizar meus sonhos.

A minha mãe, Elena Pereira, estando ao meu lado em todos os momentos. Mim dando forças pra nunca desistir.

Ao meu pai, José Cândido que sempre acreditou que eu poderia alcançar meus objetivos.

Aos meus irmãos, Fábio, Fabricio e Natalia, que me apoiaram e incentivaram a sempre estudar e lutar pelos meus sonhos.

Aos professores do curso de Física que tive o prazer de conhecer e adquirir conhecimento. Em especial aos que compõem minha banca Prof^o Dr. Pedro Carlos Júnior e Prof.^a Ms. Maria das Neves de Araújo Lisboa que logo no início dessa caminhada através sua forma de ensino nos motivou pra chegar até o fim.

A minha orientadora Prof.^a Ms Rejane Maria Farias da Silva, pela sua ajuda, contribuindo com seu conhecimento e experiência, auxiliando na elaboração deste trabalho a qual tenho muita admiração e respeito.

O ENSINO DE FÍSICA REMOTO E PRESENCIAL: DESAFIOS DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM¹

Guilherme Cândido Da Silva¹

Rejane Maria Farias da Silva²

RESUMO

O Ensino de Física sempre esteve envolto em muitos processos que visam analisar quais as melhores possibilidades para que de fato aconteça a aprendizagem de forma efetiva. Sendo assim, o presente trabalho pretende identificar as vertentes deste Ensino antes e depois da pandemia da Covid-19, englobando seus desafios para o processo de Ensino e aprendizagem em uma instituição pública de Ensino do estado de Paraíba. Analisou-se que o contexto histórico pandêmico, problematizou uma conjuntura Política de Educação na atualidade, principalmente na área da Física. Dessa forma, buscou-se avaliar os relatos de estudantes do Ensino Médio da Escola ECI Joselita Brasileiro, no contexto do Ensino remoto e presencial. A investigação baseou-se em pesquisa bibliográfica, documental e um questionário encaminhado por meio eletrônico (*Whatsapp*), utilizando link da Plataforma *Google Forms*. A amostragem incluiu apenas alunos que haviam iniciado os estudos de forma presencial. A conclusão central da pesquisa é que os alunos avaliam negativamente o ensino remoto na comparação com o ensino presencial, entretanto apontam vantagens na modalidade remota para o Ensino da Física.

Palavras-chaves: Covid-19. Ensino de Física. Ensino Remoto e presencial.

¹ Artigo de Conclusão de Licenciatura Plena em Física pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba, Brasil.

¹ Graduando em Licenciatura Plena em Física pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, Paraíba, Brasil.

ABSTRACT

The purpose of the study is to identify the teaching of physics before and after the Covid-19 pandemic, encompassing its challenges for the teaching and learning process in an educational institution. It was analyzed that the historical context of the pandemic problematized a political conjuncture of Education at the present time, mainly in the teaching of Physics. remote and face-to-face. The investigation was based on bibliographic and documentary research and a questionnaire sent electronically (Whatsapp), using a link from the Google Forms Platform. Sampling included only students who had started face-to-face studies. The central conclusion of the research is that students negatively evaluate remote teaching in comparison with face-to-face teaching, however they point out advantages in the remote modality for Teaching Physics.

Keywords: Covid-19. Teaching Physics. Remote and face-to-face teaching

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 Ensino Remoto no Período da Pandemia	10
2.2 Ensino Remoto de Física no Período de Pandemia Covid-19	12
2.3 Possibilidades para o Ensino de Física.....	13
2.4 Ensino de Física na atualidade: problemas e desafios.....	15
3 METODOLOGIA.....	17
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	18
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
REFERÊNCIAS.....	24

1 INTRODUÇÃO

A educação brasileira passou por períodos de adaptações e modificações nos dois últimos anos de forma mais acentuada que em períodos anteriores. Isso se deve, em parte, ao período de isolamento social de 2019 a 2021 vivenciado por muitos países em decorrência da abrangência de contaminação do COVID-19 (SARS-CoV-2). Logo no início do período pandêmico as instituições educacionais assim como demais espaços tiveram que se adaptar à nova realidade vivenciada. O isolamento social fez com que a educação mudasse de configuração, as atividades educacionais foram direcionadas para dentro das casas dos educandos, assim como os educadores também tiveram que aderir a esse formato educativo.

O direito à educação, que é garantido para todos por lei, ainda está longe de ser um direito válido. Este período de isolamento e conseqüentemente de ensino remoto deixou esta evidência cada vez mais clara. Através deste momento da educação foi possível desencadear uma reflexão de todos os lados e instância social para os modelos educacionais atuais. Diante das dificuldades encontradas, percebe-se que há concordância entre estudiosos e pesquisadores que há um grande abismo na desigualdade social daqueles que tinham acesso às aulas remotas e aqueles que só recebiam a atividade impressa. Sendo assim, se percebe que as mudanças no campo da educação e a tecnologia precisam de um grande movimento, e isso envolve muito investimento, inclusive na política social - como o acesso igualitário e equitativo aos bens sociais, na política educacional e na formação e valorização de professores. Como corrobora Martins *et. Al* (2020).

E quanto aos alunos que não têm celular nem acesso à internet e/ou a dados móveis e muito menos o computador, como fica a situação deles diante da Educação? Essa é uma pergunta que a todo momento está circulando em nossas cabeças e que nos leva a crê que haverá um crescimento na desigualdade e um prejuízo grande na educação. Com a obrigatoriedade do ensino remoto, veio à tona a desigualdade social, já que a condição social de alguns alunos, principalmente de escolas públicas, foi um dos pontos que ocasionaram dificuldades para ter acesso ao ensino de qualidade, ainda que remotamente (MARTINS; MENDONÇA; BARROS, 2020, p. 2 e 8).

No período de isolamento social encontrava-me como funcionário da ECI Joselita Brasileiro na função de Assistente Administrativo. Situação na qual podia claramente observar o início do ensino remoto da educação. Sobre a minha responsabilidade o recebimento das atividades a serem impressas elaboradas pelos professores e entregues semanalmente aos alunos que não tinham acesso à internet, alunos estes da zona urbana e da zona rural; um quantitativo

de cem alunos envolvidos neste processo de recebimento de material impresso. Assim, pude evidenciar a efetiva participação, ou a falta dela, do início ao fim do período de isolamento social.

Na referida escola aconteceram aulas todos os dias através do aplicativo *Google Meet* para os alunos que tem acesso à internet, onde os professores ministraram suas aulas trabalhando os conteúdos do plano de ensino programado para o ano letivo. Também tiveram a disposição grupos de *WhatsApp* para mandar atividades para alunos que acessa a internet através de dados móveis. As atividades impressas eram direcionadas para alunos da zona rural e zona urbana que não possuíam nenhum acesso à internet. Neste contexto, todos os alunos seriam alcançados realizando suas atividades.

A escola também ofereceu tutoria das turmas de forma individual, onde os tutores responsáveis faziam busca ativa dos estudantes evitando atrasos das atividades.

Sendo aluno de licenciatura em Física em Universidade Pública brasileira e também vivenciando este período de educação remota pude perceber quanto seria difícil o processo de ensino e da aprendizagem, ainda mais difícil quando nos referimos aqueles estudantes que não tinham acesso à internet, sendo assim, não podiam assistir as aulas remotas, somente receberem atividades impressas. Dificuldades que se acentuam ainda mais quando se fala na disciplina de física, com esses alunos apenas recebendo apenas atividades impressas sem a exposição do conteúdo e sem a explicação, com ausência da comunicação entre discentes e professor.

No ano de 2022 aconteceu o tão esperado retorno presencial. A partir desse retorno com 100% das atividades escolares acontecendo presencialmente nas escolas, nesta situação iniciei na função de professor contratado de Física percebi os reflexos desse ensino remoto. Inicialmente a percepção é que foram 2 anos “perdidos” no ensino de Física, tendo a necessidade nas turmas da 3ª série de revisar assuntos da 1ª série e regras básicas da matemática.

Neste trabalho pretende-se identificar quais foram as maiores dificuldades enfrentadas pelos estudantes na disciplina de Física durante o período de educação remota, bem como listar possíveis soluções em casos excepcionais de necessidade de ensino remoto uma educação de qualidade seja ofertada em todo o processo independente qual modalidade de ensino seja adotada.

Para isso será necessário realizar um questionário semiestruturado com perguntas abertas e fechadas direcionado aos estudantes que vivenciaram o ensino na modalidade remota e agora no retorno ao presencial. Será proposta uma análise qualiquantitativa destas proposições acerca do tema de modo que nos leve a compreender a problemática apresentada: quais as maiores e mais recorrentes dificuldades enfrentadas pelos estudantes de Física do Ensino Médio

da escola ECI Joselita Brasileiro no Ensino Remoto e nas adaptações a modalidade de ensino presencial? como os alunos avaliam o Ensino de física de forma remota no momento de pandemia, quando comparado ao Ensino presencial?

O proposto no estudo é identificar o ensino de física antes e depois da pandemia da Covid-19, englobando seus desafios para o processo de ensino e aprendizagem em uma Instituição de Ensino. Pretende-se: relatar os desafios impostos pela pandemia para manter o Ensino e aprendizagem dos educandos; comparar as dificuldades e as possibilidades do ensino remoto com o ensino presencial; descrever o nível de dificuldade apresentada pelos educandos após a pandemia.

Dada a relevância do presente estudo, justifica-se a necessidade de enfatizar o Ensino de Física antes e depois da pandemia da Covid-19, trazendo os pontos marcantes e desafiadores dos professores e seus educandos para que fosse possível manter o ensino e aprendizagem de qualidade. Dessa forma, investiga-se nos dias atuais, o que mudou na vida dos educandos, bem como na forma de aprendizagem mediante sua percepção.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Ensino Remoto no Período da Pandemia

Com a mudança no cenário global devido a pandemia pela Covid-19, percebeu-se que o isolamento social trouxe uma realidade atípica para diversos setores sociais no final do ano de 2019 que se estendeu-se todo o ano de 2021. Além da busca eminente para contensão do vírus e solução de medicações e a corrida por vacinas. A medida que a disseminação do vírus se propagava entre os países, inúmeras mortes foram sendo provocadas por ele. Como medida de segurança e protocolos de saúde governamentais criados, o isolamento social e inserção das atividades laborais foram limitadas (SILVA; SILVA, 2020).

Como forma de evitar a propagação do vírus entre o âmbito escolar, o Ministério da Educação (MEC) criou a Portaria nº 343 de 17 de março de 2020, dispondo sobre a substituição das aulas presenciais para a modalidade de Ensino Remoto através dos meios digitais disponíveis durante todo o período da pandemia. O Conselho Nacional de Educação (CNE), de forma a apoiar a legalização do ensino remi, em 28 de abril de 2020, lançou parecer favorável a reorganização do calendário escolar e a possibilidade de averiguação das atividades não presenciais e para fins de cumprimento da carga horária mínima atual, em razão da pandemia (COSTA; NASCIMENTO, 2020).

Segundo Oliveira, Ferreira e Silva (2020) aproveitando a medidas de segurança preconizada pela pandemia, também foi publicada a medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020, relacionada a flexibilidade do cumprimento dos 200 dias letivos obrigatório na educação básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), fazendo cumprir a carga horária mínima anual determinada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB). Dessa forma, tais medidas fora necessárias para manter o ensino e aprendizagem em todos os níveis de educação.

O Ensino Remoto foi uma possibilidade de acompanhar os conteúdos online, a qualquer hora do dia, em substituição às aulas presenciais nas escolas e os horários programados para estudo. Isso exigiu maior empenho e participação de todos os envolvidos no processo de ensino e da aprendizagem, principalmente dos professores que tiveram que se adaptarem a essa nova realidade e disponibilizar materiais aqueles que não tinham acesso a internet ou a recursos tecnológicos (MIRANDA et al., 2020).

Nesta perspectiva, os professores passaram a se reinventar para conseguir manter o processo de ensino e aprendizagem de qualidade. Entretanto, de forma remota e através de aulas

à distância, revivendo novas formas de aprender, sem o contato presencial e caloroso da figura do professor. Todavia, essa modalidade de educação evidenciou a desigualdade social entre os sujeitos que até então, estavam camufladas pelo acesso ao ensino de forma presencial. Algumas características foram marcadas pela pandemia entre as quais a desigualdade social, tecnológica e econômica. Na educação a maior perda foi a falta de interesse dos educandos na participação das aulas remotas, tornando o processo de planejamento a ser readaptados inúmeras vezes (COSTA; NASCIMENTO, 2020).

Ao fazermos a relação dos equipamentos tecnológicos utilizados para a obtenção dos materiais de estudos encaminhados pelos professores aos alunos, temos os seguintes materiais de estudos, segundo Miranda et. al. (2020):

Temos: o celular tendo pouco acesso a outros equipamentos como computador, notebook e tablete. Nesse contexto, para lidar com tal problemática, as atividades desenvolvidas pela escola de forma remota são disponibilizadas também na forma impressa (buscar na escola) ou ambas as formas (online e impressa) (MIRANDA et al., 2020, p.6).

Esses meios tecnológicos possibilitaram a continuidade do processo de educação nas redes de ensino tanto particulares como públicas, sendo possível manter o ensino de qualidade apesar das dificuldades impostas pela pandemia. Todavia muitos alunos tiveram dificuldades de acesso, devido ao recurso não atingir a realidade de vida socioeconômica. A partir desses meios foi possível atingir o nível de ensino de forma remota. Assim, os professores tiveram que repensar novas possibilidades trazendo a impressão de atividades e uso de livros didáticos como no ensino presencial nas épocas remotas, anterior a Era tecnológica.

Jesus (2021), explica que durante o isolamento social, algumas medidas foram adotadas, no sentido de manter as atividades educacionais ativas, além do ensino remoto, os educadores tiveram que adaptar os seus conteúdos e métodos de ensino de forma online. Em meio a desigualdade sociais do Brasil, distintas realidades foram sendo observadas a partir do que as redes de ensino pública não estavam preparadas e tiveram que passar pelo processo de adaptações em seu contexto estrutural, porém, na rede de ensino particular, as aulas online seguiam a carga horária e conseguiu de uma melhor forma manter –se como no presencial sem tantas dificuldades.

Entre as linhas de reflexão, a desigualdade social nunca esteve tão visível no contexto escolar e na rotina cotidiana dos educandos, dado que, na escola o educando mesmo sem condições de ter os recursos tecnológicos, a exemplo da internet, no ambiente escolar, sala com computadores fazem parte de grande parte das bibliotecas das escolas públicas, a rede wifi é

disponibilizada gratuitamente. No entanto, a partir do isolamento social, a escola teve que manter suas portas fechadas e limitadas ao ensino remoto, atividades que poderiam ser ministradas pelo professor em seu próprio lar. Deixando a figura presencial para dá espaço ao cenário virtual e distante.

2.2 Ensino Remoto de Física no Período de Pandemia Covid-19

O ensino remoto de Física durante a pandemia de Covid-19, levou redes de escolas e universidades de todo mundo a adaptarem as suas atividades pedagógica a formatos remotos. Ao compararmos as modalidade de ensino a distância e a modalidade remota, a forma de planejamento demanda cuidados no desenvolvimento a ser aplicado e os materiais didáticos a serem utilizados, exigindo dos recursos humanos especializados, durante a pandemia a instrução remota foi tipicamente implementada em caráter emergencial. No que se refere ao ensino da Física, em particular, já existem pesquisa que descreviam perscepção de professores e alunos sobre diferentes estratégias remota e comparando suas efetividades (AGUIAR; MOURA; BARROSO, 2022).

Quanto a oferta das aulas de Física no contexto Escolar, tem-se a seguinte informação, segundo Oliveira, et. al (2020):

O ensino da Física aliadas a Tecnologia da Informação e Comunicação, é considerada uma importante ferramenta, como material de apoio às aulas, facilitando a transmissão do aprendizado do educando, que já possui facilidade aos meios de comunicação, como celulares e tablets. A educação escolar precisa entender e incorporar as novas linguagens, desvendar os seus códigos, dominar as possibilidades de expressão e as possíveis manipulações. É importante educar para usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias, que facilitem a evolução dos indivíduos (OLIVEIRA; FERREIRA; SILVA, 2020, p.7).

Durante o periodo do ensino remoto as aulas de Física foram ministradas através do *Google Meet*, Google sala de aula e grupos no *whatsapp* e entrega de material impresso. Nesse ponto, para a contenção do avanço da Covid-19, às aulas presenciais tiveram que ser suspensas em março de 2020. Na classificação de desigualdade social, o Brasil ainda se encontram na sétima posição no ranking mundial (CASTRO, 2021). Em termos de ensino fundamental e médio, as ações tomadas por escolas particulares e públicas para o prosseguimento do calendário escolar confirmam e reforçam a disparidade social:

Com isso, colégios particulares se desdobraram para implementar uma estratégia online – muitas vezes aproveitando plataformas que antes tinham

disponíveis como suporte ao presencial. Para eles, a adaptação repentina por causa da pandemia do coronavírus chegou a ser realizada em apenas dias. Com menos estrutura e maior dificuldade de acesso à tecnologia, a rede estadual precisou adiantar as férias escolares de julho para ganhar tempo de desenvolver um aplicativo próprio (PAZ, 2020, p.12).

Cogitando tais informações, o espaço escolar tem vivenciado fortes transformações, a exemplo da expansão da informação, o avanços tecnológicos e o crescente processo de globalização de mercado. No entanto, quando às aulas presenciais foram suspensas durante a pandemia, os professores tiveram que enfrentar desafios de reelaboração da sua prática pedagógica para os processos formativos se mantivesse cristalinos. Infelizmente, a Física acabou sendo desconexa com o cotidiano do educando, fator este que acabou impedindo os educandos de associar os conhecimentos aprendidos em sala, e ao que acontece mundialmente (FREITAS; CABRAL; JUNIOR, 2021).

Durante o período pandemico as dificuldades foram surgindo e soluções foram sendo criadas para possibilitar aos educandos um ensino de qualidade, mesmo em meio as dificuldades. Em relação ao ensino de Física na pandemia na visão dos professores foi considerado um grande desafio, devido a área de Física ser uma Ciência bem complexa quando comparadas as demais, e para os professores manterem o seu ensino demandou dominio sobre as tecnologias, para se fazer uso nas didáticas aplicadas.

Assim, entende-se que para o Ensino de Física no periodo remoto, os desafios e as demandas dos educadores acabaram sendo extremamente desafiadoras. Este profissional teve que demandar muito tempo para elaboração de material e planejamento de aula para que o conteúdo chegasse com qualidade acessível ao aluno. Situação que não garantia haver de fato aprendizagem. Não havia muitas vezes, o retorno para se entender o que fora apreendido do que se pretendia ensinar.

2.3 Possibilidades para o Ensino de Física

Entre as possibilidades para o Ensino de Física, os recursos materiais são considerados uma das ferramentas adaptáveis, dado que, nem todas as escolas públicas ou privadas possuem laboratórios de Ciências que dê o real suporte para a aplicação das aulas experimentais tradicionais. Todavia, com o uso dos recursos tecnológicos, é possível ir a um laboratório de forma virtual, onde os educandos terão a oportunidade de ingressar em um ambiente multimídia e disponibilizados na escola (SANTOS, 2022).

Para Castro (2021) com o cenário pandemico as aulas remotas de Física, repercutiram

de forma positiva na participação dos educandos nos primeiros meses, na qual foram utilizados vídeos, slides e simulados virtuais. Sendo , que após meses de ensino remoto, os educando foram perdendo o interesse pela participação nas aulas remotas, e conseqüentemente redução do nível de aprendizagem. Isso foi possível ser evidenciado nas escolas e Universidades de maneira mais geral.

Entretanto, o problema estrutural na educação brasileira tornou a transposição do processo de ensino-aprendizado possível, apesar de árdua e trabalhosa, a assistência governamental foi falha e insuficiente, devido a falta de recursos tecnológicos disponíveis a classes menos favorecidas. Logo foram acrescentadas as seguintes informações, de acordo com Castro (2021):

Mais um recurso que trouxe agilidade para a produção das aulas foi a mesa digitalizadora. Esta também se mostrou muito útil durante a execução das aulas. Como era necessário resolver questões com cálculos, fazer demonstrações de fórmulas etc, a mesa digitalizadora ajudou bastante, pois permitia a escrita nos próprios slides durante a apresentação. Importante mencionar que: o modelo de mesa digitalizadora que obtivemos não era compatível com o Apresentações Google, o que foi mais um motivo para termos adotado o software Powerpoint(CASTRO, 2021, p.29).

Nesta direção, as aulas ministradas através do *Google Meet* foi possível promover aulas síncronas, demonstrando que os recursos tecnológicos são importantes, no entanto, necessitam de internet de alta qualidade para dispor de informações e interação dos alunos e professores em tempos reais. O programa apresentações do Google, embora fosse gratuito, era muito limitados em termos de ações disponíveis. Porém, como professores, faz-se necessário que mantenhamos uma atitude ativa. É essencial o contínuo aprimoramento e a constante capacitação para que os danos à educação não se tornem tão maiores do que já são (VEIGA; TOLEDO; PORTILHO, 2020).

O uso de aplicativos e jogos possibilitaram aos professores transmitir o Ensino da Física de forma elementar e dinâmico, conseguindo prender a atenção do educando as aulas desenvolvidas e adaptadas. Nesse percurso as atividades pedagógicas, tiveram que ser adaptadas as novas tecnologias exigindo dos professores um certo domínio, sendo que alguns professores tiveram dificuldades no domínio de aplicativos, a exemplo do Google meet, principalmente aqueles profesoress que possuem muitos anos de profissão. Para professores que adentravam recente ao contexto, já demonstravam domínio sobre os recursos tecnológicos e conseguiram atingir os objetivos do plano de aula curricular e perpetuar o Ensino da Física de forma prazerosa e dinâmica.

Os alunos de algumas regiões do país receberam tablet e acesso a internet para manter as frequências e participação nas aulas, de forma remota, sendo que a disponibilidade e acessibilidade dos professores tiveram que ser efetivada de forma coordenada. Já para os professores foram disponibilizados notebook para elaboração das aulas e transmissão das atividades. Facilitando o contato professor-aluno.

Para a maioria dos municípios brasileiros, a suspensão das aulas presenciais e conseqüentemente a instauração do Ensino Remoto fez com que o compromisso com o processo educativo ficasse apenas com o educador. Este ficou encarregado de utilizar seus equipamentos tecnológicos, garantir acesso a internet de qualidade e ainda buscar a participação dos estudantes. Levando de fato, o processo educativo para dentro de seus lares.

2.4 Ensino de Física na Atualidade: Problemas e Desafios

Na escola, o Ensino da Física é fracamente vinculado ao laboratório e às situações concretas: “O ensino é livresco e acadêmico, e os professores pouco tocam em problemas mais concretos” (SBF, 1970, p. 20). De modo geral, é pequena a carga horária destinada às disciplinas científicas e excessivo número de alunos em classe, há defasagem de laboratórios de ciências e de bibliotecas com acervo apropriado, além de dificuldades para o acesso e a aquisição de livros e de material experimental. O Novo Ensino Médio propõe uma reforma na matriz de referência curricular dos alunos do 1º, 2º e 3º ano dessa etapa escolar.

A Lei nº 13.415/2017, que institui as alterações, estabelece maior integração e flexibilidade curricular e a oferta de itinerários formativos. O novo currículo do Ensino Médio que passou a vigorar no ano de 2022 traz mudanças na carga horária e na disciplina física reduzindo sua carga horária para apenas 2 horas/aulas semanal.

Nos dias atuais o Ensino de Física assim como outras disciplinas tem enfrentado seus desafios e superados os obstáculos impostos pela pandemia, principalmente para se manter ativo através de jogos e aplicativos que direcionam o dinamismo entre professores e seus educandos para manter a aprendizagem e entendimento tão necessários. Cada obstáculo vencido, evidencia que essa modalidade remota favoreceu a criação de novas modalidades de ensino e que mesmo com o controle dos casos, vem sendo usado para manter o nível de aprendizagem dos educandos.

Para os professores, as atividades experimentais são relevantes para a construção de saberes físicos, por tornar a disciplina e os conteúdos mais atraentes e dinâmicos com que os educandos se sintam mais motivados, possibilitando a observação real do que é estudado de

forma teórica, a partir da aplicação do conhecimento. Por outro lado, o ponto negativo verificado entre os educandos seriam a estrutura e os métodos para desenvolver fórmulas, acesso a internet de forma limitada, bem como o percurso para a entrega de atividades para aqueles educandos que não possuem acesso aos meios tecnológicos. Apesar da utilização da plataforma tecnológicas como metodologia, a participação dos alunos não era a mesma das aulas teóricas, apesar de uma maior empolgação. Não foram realizados estudos acerca métodos pedagógicos que poderiam ser realizados de forma remota pelos alunos, apenas jogos e atividades impressas simples, baseados na sua experiência profissional.

Existem certos desafios com a educação remota. A questão do acesso é um desses desafios. Seja qual for a estratégia, é fundamental que o conteúdo chegue aos alunos de forma prática e compreensível. O próximo passo seria garantir que os alunos participem de aulas remotas e concluam as tarefas com êxito. Torna-se difícil para os alunos aprenderem em um ambiente apropriado quando não possuem as ferramentas digitais necessárias ou o apoio familiar em casa.

Outro fator a ter em conta é o grau de interação que cada tecnologia permite. Em um ambiente de sala de aula, há uma chance real de interação com o professor e de socialização com os colegas. Quanto ao ensino à distância, mesmo que as salas de aula estejam conectadas às tecnologias digitais que possibilitem a comunicação a interação pouco existe.

Segundo Lemke (1997, p.105): ao ensinar ciência, ou qualquer matéria, não queremos que os alunos simplesmente repitam as palavras como papagaios. Queremos que sejam capazes de construir significados essenciais com suas próprias palavras, mas devem expressar os mesmos significados essenciais se não de ser cientificamente aceitáveis.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho buscou identificar o Ensino de Física Remoto e Presencial: Desafios do Processo de Ensino e Aprendizagem. Para isso faz-se uso do questionário semiestruturado com perguntas abertas e fechadas direcionado aos estudantes que vivenciaram o ensino na modalidade remota e agora no retorno ao presencial.

“tais correntes se caracterizam por duas visões centrais que alicerçam as definições metodológicas da pesquisa em ciências humanas nos últimos tempos. São elas: a visão realista/objetivista (quantitativa) e a visão idealista/subjetivista (qualitativa)” (Queiroz, 2006, p.89).

Foram proposta uma análise quali quantitativa destas proposições acerca do tema de modo que nos leve a compreender a problemática apresentada: quais as maiores e mais recorrentes dificuldades enfrentadas pelos estudantes de Física do Ensino Médio da escola ECI Joselita Brasileiro no Ensino Remoto e nas adaptações a modalidade de Ensino Presencial? como os alunos avaliam o Ensino de Física de forma remota no momento de pandemia, quando comparado ao Ensino Presencial?

A construção de dados ocorreu a partir da elaboração de um questionário elaborado pelo próprio pesquisador contendo perguntas objetivas no aplicativo Google Forms, a fim de traçar o as experiências dos participantes da pesquisa, e um questionário elaborado, também, por meio do Google Forms, com questões subjetivas, objetivando compreender os desafios no cenário pandêmico. Os links desses questionários foram enviados por meios eletrônicos (Whatsapp). Dessa forma, os links foram enviados para os alunos do 1º a 3º série do Ensino Médio. Totalizou-se 79 educandos para efetivação do presente estudo. Foram respeitados o isolamento social estabelecido pelo Ministério da Saúde, durante o período de pandemia pela Covid-19.

Quanto ao procedimento técnico, o método empregado é um estudo de campo, uma vez que procura o aprofundamento de uma realidade específica (GIL, 2018). Busca-se compreender os inúmeros aspectos da sociedade; conseguir informações e/ou conhecimento acerca de um problema e descobrir novos fenômenos.

Esse projeto pode ser considerado participativo, quantitativa e bibliográfico, já que busca através de um questionário fechado esclarecer esta questão com racionalidade, trazendo assim enriquecimento para o presente fundamento, bem como aprofundar a matéria pela demais

visões de estudiosos no assunto.

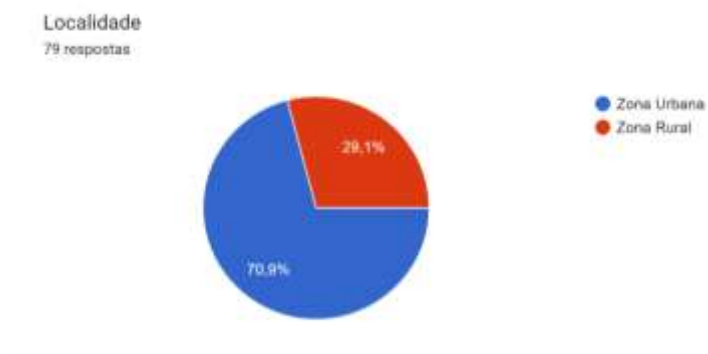
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base na problemática proposta, depois de ser efetivamente realizado o questionário foram obtidos dados que serão explicitados neste espaço com relação a percepção dos estudantes entrevistados.

Com relação a localidade destes estudantes percebeu-se que 29% residem na zona rural, em detrimento de 70% que reside na zona urbana. Corroborando com o pensamento inicial de que quanto mais distante e isolada a localidade maiores dificuldades estes estudantes encontrarão para participarem efetivamente das aulas no período remoto. Como pode ser observado no gráfico 1.

De acordo com o gráfico 2 Avaliando a experiência do ensino remoto nas aulas de Física pelas as resposta dos alunos percebe-se que a avaliação boa e ótima representa 56 % levando em conta que esse grupo de alunos participaram das aulas remotas para haver essa avaliação positiva. Cerca de 60% dispôs de equipamentos necessários para acompanhar as aulas como nos mostra gráfico 3. No gráfico 4 mostrou que mais 80 % dos alunos disponibiliza de apenas smartphone. Sabendo que a internet disponível é de baixa qualidade prejudicando o acesso as aulas síncronas que era via google meet como nos mostra os gráficos 5 e 6. Analisando os gráficos 7 a 9 é notório que o ensino presencial é insubstituível, esse contato presencial onde há momentos de tira dúvidas e explicações dos conteúdos diretamente junto aos alunos são imprescindíveis no processo de ensino-aprendizado.

Gráfico 1: Local de residencia dos estudantes.

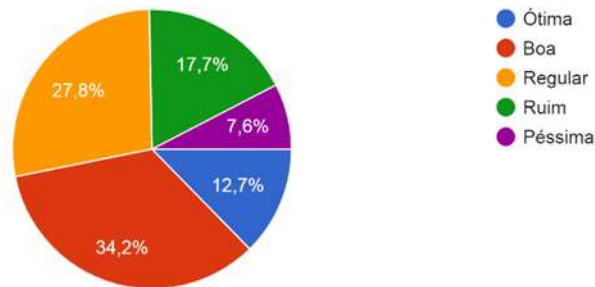


Fonte: Autoria propria.

Gráfico 2: Avaliando a experiência do ensino remoto nas aulas de Física.

Como você avalia a experiência do ensino remoto nas aulas de física?

79 respostas

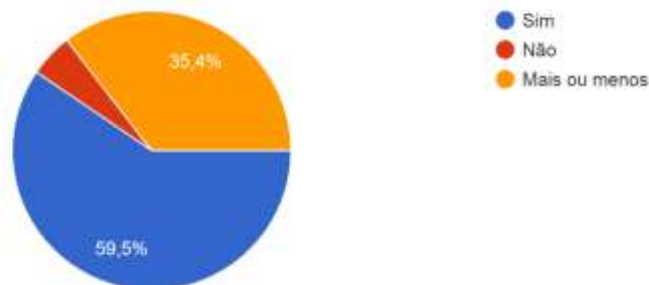


Fonte: Autoria propria.

Gráfico 3: Disponibilidade e acessos necessários de equipamentos dos alunos.

Você dispõe de equipamentos e acesso necessários para o ensino remoto?

79 respostas

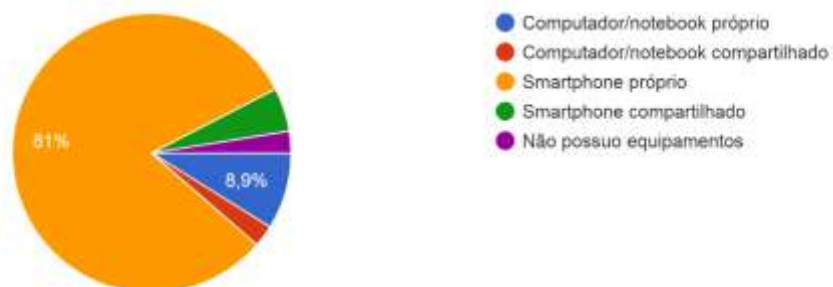


Fonte: Autoria propria.

Gráfico 4: Equipamentos que os alunos possuem.

Qual(is) desses equipamentos você possuiu?

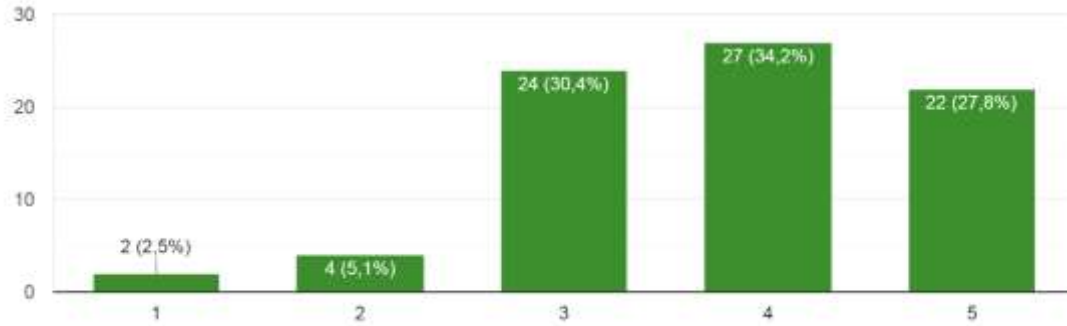
79 respostas



Fonte: Autoria propria.

Gráfico 5: Acesso à internet

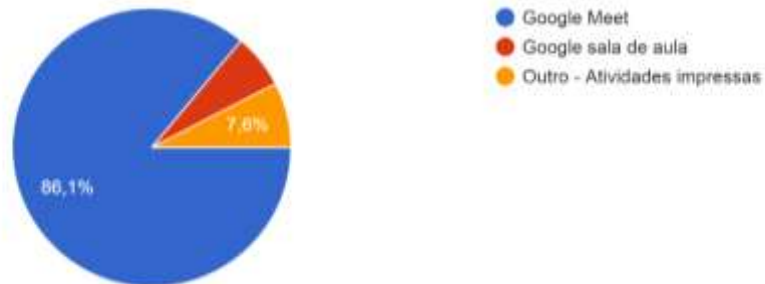
De 0 a 5, como você considera o seu acesso à internet para acompanhar as atividades de ensino:
79 respostas



Fonte: Autoria propria.

Gráfico 6: Plataforma de acesso as aulas.

Em qual plataforma você teve aulas remotas?
79 respostas

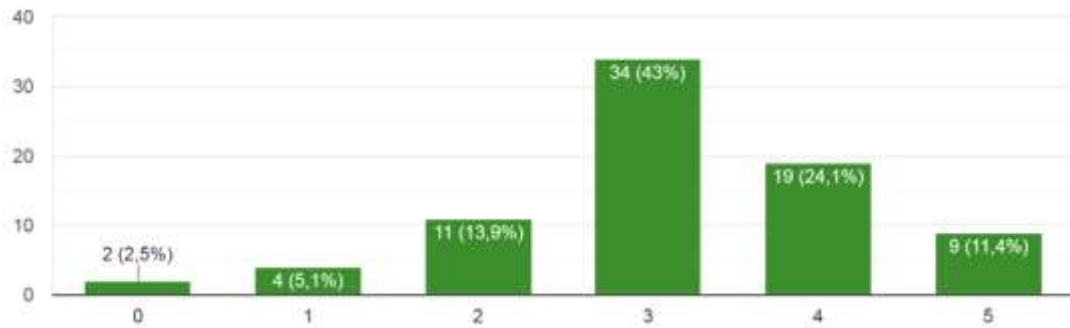


Fonte: Autoria propria.

Gráfico 7: Avaliação do grau de exigência.

Em relação ao grau de exigência das avaliações na realidade do ensino remoto? Respostas de 0 "completamente inadequado", a 5 "completamente adequado".

79 respostas

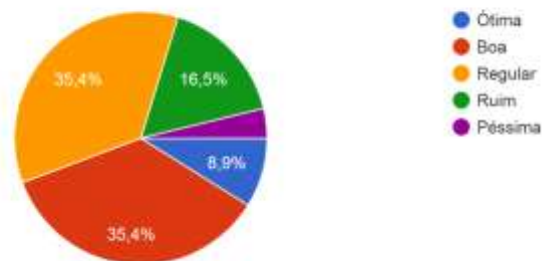


Fonte: Autoria própria.

Gráfico 8: Avaliação da experiência pós ensino remoto.

Como você avalia a experiência pós ensino remoto?

79 respostas

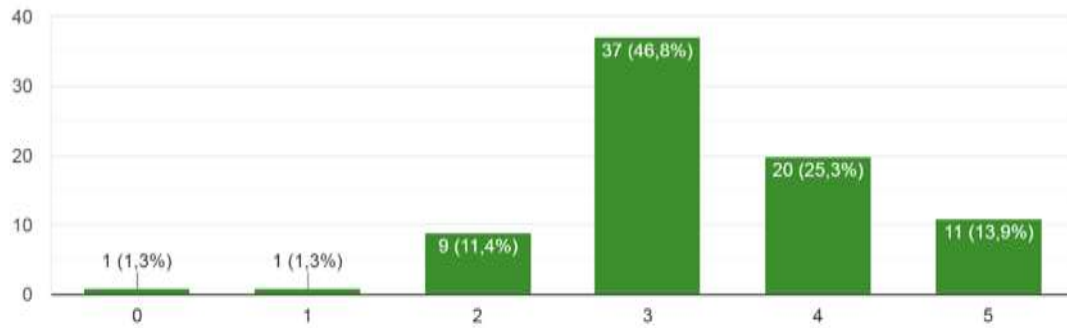


Fonte: Autoria própria.

Gráfico 9: Avaliação do grau de exigência das avaliações no pós ensino remoto.

Em relação ao grau de exigência das avaliações na realidade pós ensino remoto? Respostas de 0 "completamente inadequado", a 5 "completamente adequado".

79 respostas

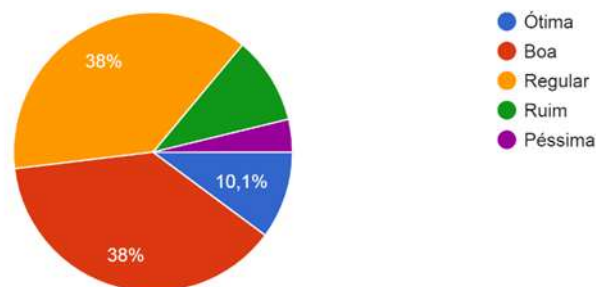


Fonte: Autoria própria.

Gráfico 10: Grau de aprendizagem na realidade pós ensino remoto.

Em relação ao grau de aprendizagem das avaliações na realidade pós ensino remoto?

79 respostas



Fonte: Autoria própria.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das informações nesse trabalho, concluiu-se que o direito à educação, que é prometido para todos por lei, ainda está longe de ser um direito válido. Este período de isolamento e conseqüentemente de ensino remoto deixou esta evidencia cada vez mais clara. O objetivo desse trabalho foi buscar entender quais foram as maiores dificuldades encontradas pelos estudantes do ensino médio na disciplina Física durante o período de ensino remoto diante disso foi um período para os professores de grande desafio devido a área da Física ser uma ciência bem complexa por a necessidade de ensino aprendizagem ser composta pela necessidade de praticas experimentais e/ou mostrar circunstantias do dia a dia que formato remoto seria muito difícil.

Uma pesquisa foi estruturada e aplicada com a finalidade de identificar a percepção dos alunos quanto à ensino de Física antes e depois do período de ensino remoto. Todavia o ensino de Física de início foi forma positiva na participação e aprendizagem dos alunos na qual o ambiente de novidade com vídeos, slides e simuladores, mas infelizmente após certo tempo os educandos perderam um interesse nas aulas reduzindo drasticamente o total de alunos nas aulas sincronas.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, C.E.; MOURA, M.; BARROSO, M.F. Ensino de física em tempos de pandemia: Instrução remota e desempenho acadêmico. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 44, p.20210329, 2022.
- CASTRO, R.W.P. **Ensino de física durante a pandemia do Covid-19: uma experiência pessoal**. 43f. Dissertação (Licenciatura em Física)- Universidade Federal do Ceará/UFCE, Fortaleza, 2021.
- COSTA, A. E.R.; NASCIMENTO, A.W.R. Os desafios do ensino remoto em tempos de pandemia no Brasil. In: VII Congresso Nacional de Educação. **Anais [...]** Aracajú: Universidade Estadual Vale do Acarajú/ UVA, 2020.
- FREITAS, T.B.; CABRAL, S.C.; JUNIOR,S.A.B. Ensino de física em tempos de pandemia: a utilização do applet “forças e movimento”, da plataforma phet interactive simulation, como ferramenta metodológica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p.220101522796, 2021.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- JESUS, P.T.N. **Impactos educacionais causados pela pandemia**. 62f. Dissertação (Licenciatura em Ciências Biológicas)- Centro Universitário AGES, Paripiranga, 2021.
- PAZ, I. Desafios do ensino remoto na pandemia. **Revista Babel**, v.1, jun, 2021.
- OLIVEIRA, T.R.H. ; FERREIRA, V.M.S.; SILVA, M.I.F.D. Desafios em tempos de pandemia: o ensino remoto emergencial da educação física no ensino fundamental.In: Congresso Internacional de Educação e Tecnologia. **Anais [...]** São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/PUC, 2020.
- MARTINS, R.L.; MENDONÇA, A.A.; BARROS, A.J.S. Ensino remoto, desigualdade social e seus impactos na educação pública da cidade de Quixadá-CE. In:VII Congresso Nacional de Educação. **Anais [...]** Maceió: Instituto Federal do Ceará/IFCE, 2020.
- MIRANDA, K.K.C.O. et al. Aulas remotas em tempo de pandemia: desafios e percepções de professores e alunos. In: VII Congresso Nacional de Educação. **Anais [...]** Rio Grande do Norte: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Rio Grande do Norte/IFRN, 2020.
- SANTOS, F.W.C. **O Ensino remoto de física em tempos de pandemia: um estudo de caso na rede Pública Estadual na cidade de Parnaíba-PI**. 45f. Dissertação (Licenciatura em Física)- Instituto Federal do Piauí/IFPI, Parnaíba-PI, 2022.
- SILVA, M.J.S.; SILVA, R.M. Educação e ensino remoto em tempos de pandemia: desafios e desencontros. In: Conedu. **Anais [...]** João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba/UFPB, 2020.
- VEIGA, S.A.; TOLEDO, H.S.; PORTILHO, T.G. Ensino remoto: quais foram os impactos na vida das pessoas que compõem o processo de ensinoaprendizagem?**Pesquisa e Avaliação**, v.1, n.1,

2020.

Sua percepção sobre o ensino remoto e ensino presencial

Sim

foi um pouco regular, não é a mesma coisa que presencialmente.

E mais ou menos

Trazendo coisas novas, atividade com q apreendemos mais e etc.....

Poderia ser mais interativa

A aula de física exige a utilização de equipamentos e dúvidas, por isso a aula remota é mais complicada de se aprender.

O ensino presencial de física, foi muito melhor do que no ensino remoto, pois pode tirar dúvidas e o professor é muito melhor.

Já está ótimo

Melhorar as aulas remotas, e também explica direito e devagar pra todo mundo entende

Ter mais atividade interativas

Pode melhorar com atividades com mas criatividade e desempenho quanto o ensino está nos trazendo conhecimento

Aprendendo novos modos de estudo.

Não melhorou muito não

Ta sendo bom, não acho que deve melhora

Um pouco bom n tiver essa esperança de assistir as aulas pq não aviar aula mais mim ensinou algo bem melho para que eu possa alcançar meu objetivo

O ensino de física pode melhorar a partir de práticas experimentais e aprofundar mais nos conteúdos dado em sala de aula.

Pode melhorar explicando mais quando chega as aulas online

O ensino da fica e muito importante, pois coloca os alunos frente a situações concretas

Durante as aulas remotas foi muito difícil para o aprendizado dos alunos, e enfrentamos diversas dificuldades com o acesso à internet, atividades e aos aplicativos para assistir as aulas.

Mais aulas e menos atividades .pq muitos fazem atvdd pelo Google

Dificultou meu aprendizado

Não seii

Ter mais paciência e ajudar mais pq depois de uma pandemia os alunos ficou mais agitado e dps de ficar muito em casa dps que saiu ficaram mais feliz e dps de uma pandemia de muito tempo em casa os alunos quer ser feliz dps de uma pandemia nunca vista e com muitas perdas, então só é ter paciência

Melhorando nas atividades de fisica

Trazendo aulas práticas, e menos assuntos teóricos

Com aulas mais elaboradas e explicações mais detalhadas

Não sei

Com melhoras na forma de ensino , à comunicação do professor com o aluno ,l nada

Como mais aulas virtual , tirando dúvidas com o professor e colegas.

Sem uma opinião para essa pergunta

Na sala de aula conseguimos tirar dúvidas e entender melhor, já no ensino remoto as explicações não dava pra entender

Em ser mais competitivos

Melhora o aprendizado já que a aula presencial contribui para a melhoria do ensino. mais práticas de física

Através de revisões dos assuntos que foram praticamente perdidos nos anos anteriores.

Na minha opinião não precisa mudar quase nada, Pois no jeito que o professor está ensinando e explicando está ótimo. E um bom explicador!

Não Tem como melhorar Todas as aulas remotas São horrivel

Não, Continua o msm nível

Na minha opinião não melhorou

Com mais explicações e ter o momentos para tirar todas as dúvidas, pois tem muita gente que não compreende! por isso é bom mudar um pouco a explicações tambem

A cada dia a matéria de física melhora.

Se mais pessoa participarem

.

Melhorar as aulas de física e trazer mais conteúdo para os alunos

Ja est bom

Nao sei

Não tenho nenhuma opinião

ensino remoto não tinha um professor de física, ficamos 1 ano em inativo.

Tem que melhora um pouco e prestar atenção mais nas aulas.

Pra mim está boa do jeito que está. ♥

Retomando de certa forma o conteúdo que “perdemos” no ensino remoto.

.'

Trabalhos, tarefas, aulas de prática etc

Pode tirar dúvidas

Sem comentários, tudo foi excelente, não há nada que precisa ser melhorado.

Nunca estudei física antes, esse ano foi bom...

Fala sobre as física e fala mais com os alunos que estão com dificuldade de aprender e cobra mais da queles alunos qui não aparece nas aula ou não faz atividade

O modo de entender os conteúdos podem ser melhores

Não tenho nada a declarar

Intensificar os assuntos passados em sala

explicando e fazendo atividades.

Explicação 100%

conversar com o aluno pra saber se ainda tem dúvida em alguma coisa.

Acho que não melhora a aprendizagem

o ensino remoto de física dificulta a aprendizagem

Fazendo atividades práticas

Ótima explicação

Explicar melhor

S2

Sei não

mostrar aos alunos que a física está presente em nosso dia-a-dia

Tirando as dúvidas