



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO PIAUÍ (IFPI) *CAMPUS* COCAL
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

JOÃO CARDOSO DE ARAUJO

**AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS NA DISCIPLINA DE
MATEMÁTICA DO 9º ANO**

COCAL-PI
2021

JOÃO CARDOSO DE ARAUJO

**AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS NA DISCIPLINA DE
MATEMÁTICA DO 9º ANO**

Artigo científico apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) *campus* Cocal como requisito necessário e obrigatório para a obtenção de grau de licenciando em Matemática

Orientador: Prof. Me. Renilson Rodrigues Araújo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Araujo, João Cardoso de

A663d As dificuldades de aprendizagem dos alunos na disciplina de matemática do
9º ano / João Cardoso de Araujo. - 2021.
24 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto
Federal do Piauí, Campus Cocal, 2021.

Orientador : Prof. Me. Renilson Rodrigues Araújo.

1. Dificuldades. 2. Ensino-aprendizagem de matemática. 3. Ensino-remoto.
I. Título.

CDD - 510

Elaborado por Cinthia Rachel Alves Rodrigues CRB 3/1348

RESUMO

Já que a matemática é uma das componentes curricular considerada difícil durante toda a trajetória escolar dos alunos, a pesquisa buscou identificar e compreender aspectos que interfere na aprendizagem dos alunos, e teve como objetivo identificar os motivos que repercutem na aprendizagem dos alunos de matemática no ensino fundamental. Nesse contexto por meio dos questionários aplicados com os alunos e professores de Matemática, o presente trabalho buscou aspectos que nos levasse a frente às dificuldades dos alunos de 9º ano da escola municipal de Bom Princípio do Piauí, sendo a escola Ginásio Teresinha de Jesus Marques Rabelo. Constatou-se que as principais dificuldades dos alunos estão atreladas a problemas como desmotivação docente e discente, dificuldades em conteúdos elementares, a falta de habilidades em Matemática. É notável em muitos estudantes, deficiência em conteúdo dos anos anteriores, principalmente em matemática básica, problemas de leitura e falta de internet, segundo alguns professores teve um aumento nas dificuldades em aprender matemática de modo agravante nas aulas remotas sendo alguns dos aspectos de dificuldade de aprendizagem. Os resultados obtidos nessa pesquisa, embora superficiais, corroboram com a temática abordada, sendo que existem muitas limitações por parte de estudantes e professores devido o novo modelo de aulas remotas em decorrência da pandemia da covid19.

Palavras-chave: Dificuldades. Ensino-aprendizagem de matemática. Ensino-remoto.

ABSTRACT

Since mathematics is one of the curricular components considered difficult throughout the students' school trajectory, the research sought to identify and understand aspects that interfere with student learning, and aimed to identify the reasons that affect students' learning of mathematics in teaching. fundamental. In this context, through the questionnaires applied to the students and teachers of Mathematics, the present work sought aspects that would lead us to the difficulties of the 9th year students of the municipal school of Bom Principio do Piauí, being the school Ginásio Teresinha de Jesus Marques Rabelo. It was found that the main difficulties of students are linked to problems such as teacher and student lack of motivation, difficulties in elementary content, lack of skills in Mathematics. It is notable in many students, deficiency in content from previous years, especially in basic mathematics, reading problems and lack of internet, according to some teachers there was an increase in difficulties in learning mathematics in an aggravating way in remote classes being some of the aspects of difficulty of learning. The results obtained in this research, although superficial, corroborate the theme addressed, and there are many limitations on the part of students and teachers due to the new model of remote classes due to the covid19 pandemic.

Key words: Difficulties. Teaching-learning mathematics. Remote-teaching.

1. INTRODUÇÃO

As dificuldades dos alunos do 9º em matemática de certo modo tem sido uma preocupação para os professores por que esse fato além de prejudicar os estudantes, também faz com que caia o índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB).

A busca pela a identificação desses fatores que compõem ou contribui na manutenção das dificuldades relacionadas aos conteúdos de Matemática nos torna valida a qualquer pesquisador, perceber a realização de uma pesquisa dessa maneira. Essas dificuldades para serem superadas é preciso não só do esforço de professores e alunos, mas também do apoio familiar, ou seja, do envolvimento de todos, pois existem vários aspectos que podem intervir nas dificuldades:

Já que a matemática é uma das componentes curricular considerada difícil durante toda a trajetória escolar dos alunos, sendo que ela exige um pouco de raciocínio e atenção dos mesmos, pois a matemática é uma disciplina que por ventura, está envolvida a todo momento no nosso dia-a-dia.

Tudo que possamos imaginar tem um pouco de matemática relacionado ou seja é de grande importância o conhecimento nessa área, pois muitos por terem a ausência dessa percepção dos conhecimentos matemáticos termina sofrendo um grande impacto na vida escolar. Nesse contexto o presente trabalho buscou conhecer a partir dos questionários aplicados com os alunos e professores de Matemática, aspectos que nos levasse a frente às dificuldades dos 41 alunos de 9º ano da escola municipal de Bom Princípio do Piauí, sendo a escola Ginásio Teresinha de Jesus Marques Rabelo.

Desse modo, entendemos que para termos êxito na carreira acadêmica será necessário o domínio dessa disciplina, que é o caso de muitos estudantes não saber aplicar de forma correta o seu raciocínio nos problemas envolvendo cálculos. Isso é um passo para o início das dificuldades nas escolas, a Mudanças que podem acontecer, quando conhecemos as origens, estruturas e causas envolvendo os aspectos dos problemas educacionais o quão consiste em diversos nas escolas públicas de todo o nosso país. Exemplos são os próprios familiares que muitas das vezes impõem limites nos seus filhos, a falta de apoio pela as instituições, a pobreza a sociedade e a violência são alguns dos aspectos que ajudam no descaso pela a educação escolar.

Para melhor compreensão deve haver um diálogo entre professor e aluno a respeito dos conteúdos ministrados em sala, para esclarecer as dúvidas promovendo discussões dos conteúdos considerados difícil que pelo os quais estamos mencionando nesse contexto a educação e o ato de transmitir conhecimentos que é o caso da educação bancária, segundo a concepção de Paulo Freire.

“Na concepção “bancária” que estamos criticando, para a qual a educação é o ato de depositar, de transferir, de transmitir valores e conhecimentos, não se verifica nem pode verifica-se esta superação. Pelo contrário, refletindo a sociedade opressora, sendo dimensão da “cultura do silêncio”, a “educação” “bancária” mantém e estimula a contradição” (Freire, 1987, p.34)

Nessa concepção de Freire (1987) os alunos muitos se sentem oprimidos sendo que a sociedade em que o aluno vive termina contribuindo de alguma forma para que os alunos vejam a escola como o mito das dificuldades.

O ensino de matemática nas escolas atualmente é inflexível com questões muitas vezes descontextualizadas sendo que o aluno não entende nem o problema imagine saber resolve-lo de maneira coerente, pois as metodologias de ensino não atendem os objetivos, muitos professores têm centralizado suas preocupações no cumprimento das cargas horarias. Estes, poderiam planejar aulas mais participativas com os alunos, que envolvesse o lúdico e por meio de jogos e figuras geométricas. Buscando ensinar matemática para os alunos de maneira contextualizada, problematizadora, brincando eles aprendem durante a execução de tarefas a um diálogo dialogada, enfatizando a discursão dos conteúdos.

A proposta do ensino de matemática para o ensino médio, segundo as Orientações Curriculares Nacionais (2006), parece se dialogar com essas perspectivas de ensino:

A forma de trabalhar os conteúdos deve sempre agregar um valor formativo no que diz respeito ao desenvolvimento do pensamento matemático. Isso significa colocar os alunos em um processo de aprendizagem que valorize o raciocínio matemático – nos aspectos de formular questões, perguntar-se sobre a existência de solução, estabelecer hipóteses e tirar conclusões, apresentar exemplos e contra-exemplos, generalizar situações, abstrair regularidades, criar modelos, argumentar com fundamentação lógico-dedutiva. Também significa um processo de ensino que valorize tanto a apresentação de propriedades matemáticas acompanhadas de explicação quanto a de fórmulas acompanhadas de dedução, e que valorize o uso da Matemática para a resolução de problemas interessantes, quer sejam de aplicação ou de natureza simplesmente teórica. (BRASIL, 2006. p. 70)

Nesse caminho compreendemos ser importante entender por qual razão a matemática se torna uma disciplina difícil para os alunos no ensino fundamental,

discutindo como a formação docente pode repercutir positivamente ou negativamente no ensino de matemática.

Os desafios enfrentados no processo de aprendizagem, de apropriação dos conhecimentos matemáticos, precisam ser problematizados em um estudo que encontra na escola seu principal espaço de observação da realidade.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

As dificuldades dos alunos do ensino fundamental II na disciplina de Matemática, tem diversos fatores que agravam de alguma maneira a compreensão dos problemas e na resolução dos cálculos. A discussão sobre o aprendizado no ensino fundamental nessa etapa foi de grande valia, sendo que muitas vezes falhas de professor pode contribuir no ensino e aprendizagem dos alunos em series futuras, quando chega no 9º ano isso contribui no aumento da defasagem do conhecimento, sendo que a ausência e a preocupação de series passadas interfere na desenvoltura escolar do aluno.

No Brasil, os estudos de Saviani (2009) e Líbano (2000) apontam para a existência de interpretações distintas sobre o papel da educação e da escola na sociedade moderna. As tendências pedagógicas que expressam as práticas de ensino são orientadas por diferentes projetos de sociedade, perspectivas teóricas e contextos.

Mesários (2008) explica ainda que o ensino cumpre uma função de reprodução das condições sociais por meio da conformidade e do consenso. Nas palavras do autor:

[...] uma das funções principais da educação formal na nossa sociedade é produzir tanta conformidade ou “consenso” quanto for capaz, a partir de dentro e por meio dos seus próprios limites institucionalizados e legalmente sancionados. Esperar da sociedade mercantilizada uma sanção ativa – ou mesmo mera tolerância – de um mandato que estimule as instituições de educação formal a abraçar plenamente as grandes tarefas históricas do nosso tempo, ou seja, a tarefa de romper com a lógica do capital no interesse da sobrevivência humana, seria um milagre monumental (MÉSZÁROS, 2008, p. 45).

Ao se posicionar contra a educação capitalista, o autor propõe que a educação não se submeta ao projeto de um sistema, que, em muito, busca formar subjetivamente indivíduos para o trabalho ou para a reprodução ou continuidade da

sua própria existência¹, mas se contraponha a esse projeto ressignificando práticas e se tornando um instrumento de mudança.

A profissão de educador é uma prática social. Como tantas outras, é uma forma de se intervir na realidade social, no caso por meio da educação que ocorre não só, mas essencialmente, nas instituições de ensino. Isso porque a atividade docente é ao mesmo tempo prática e ação. (PIMENTA 2004)². Nesse sentido, concordamos com a autora na medida em que ela defende que

O exercício de qualquer profissão é prático, no sentido de que se trata de aprender a fazer “algo” ou “ação”. A profissão de professor também é prática. E o modo de aprender a profissão, conforme a perspectiva da imitação, será a partir da observação, imitação, reprodução e, às vezes, reelaboração dos modelos existentes na prática consagrados como bons. (PIMENTA p. 35. 2004)

Nesse caminho de profissionalização, os professores não devem se limitar a executar currículos, senão que também os elaboram, os definem e os reinterpretam, a partir do que pensam, creem, valorizam (CONTRERAS, 2012, p. 24)³.

Existem professores que atuam no campo do ensino de matemática que não são formados na área de ensino de matemática, o que parece repercutir negativamente na aprendizagem dos alunos.

Nesse contexto de ensino de matemática, o livro didático parece ser o principal material utilizado no processo de ensino e de aprendizagem. Para Apple (1989) são os livros didáticos

Que estabelecem grande parte das condições materiais para o ensino e a aprendizagem nas salas de aula de muitos países através do mundo e considerando que são os textos destes livros que frequentemente definem qual é a cultura legítima a ser transmitida (APPLE, 1995, p. 82)

A concepção de Currículo adotada nesse trabalho, considera que esse documento acontece na sala de aula em decorrência de um projeto pedagógico e um plano de ensino:

É a execução de um plano é a efetivação do que foi planejado, menos que neste caminho de planejar e do executar aconteça mudanças, intervenção da própria experiência dos professores, decorrente de seus valores, crenças e significados. (LIBÂNEO, p.172)

¹ Uma das funções principais da educação formal na nossa sociedade é produzir tanta conformidade ou “consenso” quanto for capaz, a partir de dentro e por meio dos seus próprios limites institucionalizados e legalmente sancionados. Esperar da sociedade mercantilizada uma sanção ativa – ou mesmo mera tolerância – de um mandato que estimule as instituições de educação formal a abraçar plenamente as grandes tarefas históricas do nosso tempo, ou seja, a tarefa de romper com a lógica do capital no interesse da sobrevivência humana, seria um milagre monumental (MÉSZÁROS, 2008, p. 45).

² PIMENTA, Selma G. & LIMA, Maria Socorro L. Estágio e Docência. São Paulo. Cortez Editora. 2004.

³ CONTRERAS, José. A autonomia de professores. 2ª Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

Nesse sentido, o currículo de matemática nas escolas é uma das recomendações mais frequentes nas orientações curriculares atuais é que procuremos estabelecer, no ensino, ligações entre os campos da própria Matemática. Por isso, o professor é chamado a trabalhar conteúdos em que haja articulações entre números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação para que os alunos tenham o melhor entendimento dos conteúdos ministrados em sala, sendo que desse modo esse parâmetro venham a contribuir de alguma forma para a melhor compreensão dos conteúdos ministrados.

A Matemática caracteriza-se como uma forma de compreender e atuar no mundo e o conhecimento gerado nessa área do saber como um fruto da construção humana na sua interação constante com o contexto natural, social e cultural.

A proposta do ensino de matemática no Ensino Fundamental é construída tendo como base o papel dessa disciplina na formação intelectual e social dos alunos:

A Matemática comporta um amplo campo de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade e instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, favorecendo a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Faz parte da vida de todas as pessoas nas experiências mais simples como contar, comparar e operar sobre quantidades. Nos cálculos relativos a salários, pagamentos e consumo, na organização de atividades como agricultura e pesca, a Matemática se apresenta como um conhecimento de muita aplicabilidade. Também é um instrumental importante para diferentes áreas do conhecimento, por ser utilizada em estudos tanto ligados às ciências da natureza como às ciências sociais e por estar presente na composição musical, na coreografia, na arte e nos esportes. Essa potencialidade do conhecimento matemático deve ser explorada, da forma mais ampla possível, no ensino fundamental. (BRASIL, p. 24, 1997)

Nesse mesmo caminho os problemas da vida cotidiana surgem como acontecimentos passíveis de serem compreendidos ou problematizados a partir dos conhecimentos matemáticos:

Para tanto, é importante que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. (BRASIL, p. 24, 1997)

O Currículo de Matemática deve procurar contribuir, de um lado, para a valorização da pluralidade sociocultural, evitando o processo de submissão no confronto com outras culturas; de outro, criar condições para que o aluno transcenda um modo de vida restrito a um determinado espaço social e se torne ativo na transformação de seu ambiente.

A construção de uma visão solidária de relações humanas nas aulas de Matemática contribuirá para que os alunos superem o individualismo por meio do diálogo e da valorização da interação e da troca, percebendo que as pessoas se complementam e dependem umas das outras

O ensino de matemática no ensino fundamental pode acontecer de forma didática, por meio de grupos de alunos para resoluções de questões. Estudando de maneira coletiva, estes podem executar as atividades com mais facilidade.

Segundo nossas observações, alunos apresentam mais afinidades em álgebra, já outros em geometria. Uma vez que estes encontrem na ação do professor um elemento de facilitação da aprendizagem, a matemática pode materializar seu papel na educação básica.

A aprendizagem em Matemática está ligada à compreensão, isto é, à apreensão do significado; apreender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros objetos e acontecimentos. Assim, o tratamento dos conteúdos em compartimentos estanques e numa rígida sucessão linear deve dar lugar a uma abordagem em que as conexões sejam favorecidas e destacadas. O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos. (MEC/SEF/1997, P. 19)

Em relação aos livros de didáticos, estes apresentam diferentes tipos de conteúdo matemáticos, de maneira sequenciada ou não. Para que a aprendizagem dos conhecimentos aconteça em sala de aula, é necessário que o professor se utilize de ferramentas que relacione com o conteúdo com temas do cotidiano dos estudantes, possibilitando uma aprendizagem mais contextualizada.

Os modelos matemáticos variam de muito simples a bem sofisticados desde, por exemplo, o problema de saber quantas bolas de gude terei ao adicionar cinco bolinhas às sete que já possuo, o qual pode ser modelado pela operação de adição, $7+5=12$, até a teoria da gravitação universal de Newton, que permite calcular a trajetória de uma nave espacial. (VERONICA GITARANA, 2014, Pág. 42)

Desse modo, os professores, para construir suas práticas educativas, encontram nas escolas elementos estruturadores ou orientadores do ensino, como: documentos oficiais, livro didático e as demandas internas. Esses elementos podem ser utilizados pelos docentes em função das relações de poder que repercutem em suas condições de autonomia em cada escola em que atuam.

As práticas educativas construídas pelos docentes em cada escola e contexto assumem configurações diversas, podendo expressar tanto as propostas dos

documentos oficiais, dos materiais didáticos⁴, das demandas das escolas, quanto perspectivas construídas pelos próprios docentes, a partir de suas concepções de mundo, experiências de vida, maneira como compreendem o papel da Matemática na escola, etc.

Em nossa pesquisa, conversando com os docentes sobre os elementos ou as experiências que constituem suas práticas, identificamos diferentes posicionamentos acerca da utilização do livro didático ou dos documentos oficiais que nos ajudam a compreender como os contextos e a dimensão subjetiva dos agentes podem ser formadores do ensino da Matemática nas escolas.

Nesse sentido, em uma orientação metodológica influenciada pela etnomatemática, devemos valorizar os conhecimentos prévios dos alunos, com destaque para os que trazem marcas mais nítidas da cultura de que fazem parte. Com isso, permitimos que o aluno identifique a Matemática que está presente na cultura e perceba que ela é, de fato, praticada por todos no dia a dia. (VERONICA GITIRANA, 2014. Pág. 44)

Para os alunos é de grande importância que nas aulas seja utilizado conteúdo que possa ser aplicado no seu dia a dia que se refere a matemática usada por muitos a chamada etnomatemática que é comum no comercio, na feira, etc.

3. METODOLOGIA

O campo em que foram realizadas as atividades relacionadas a pesquisa foi a escola Ginásio Teresinha de Jesus Marques Rabelo localizada na avenida ceara centro de Bom Princípio do Piauí.

A pesquisa aconteceu em duas etapas: na primeira etapa, foi pesquisa exploratória e estudo bibliográfico na escola pesquisada para melhor compreender a realidade do público alvo.

Na segunda etapa, foram aplicados dois questionários na escola pesquisada sendo esses um com os 41 alunos do 9º ano e outro com os professores de matemática dos mesmos.

Quadro 1 – Referências para classificação dos tipos de ensino

Aspectos analisados	Referência para pensar as práticas
Objetivos	Os objetivos são o ponto de partida, as premissas gerais do processo pedagógico. Representam as exigências da sociedade

⁴ Embora o livro didático possa ser parcialmente libertador, uma vez que fornece o conhecimento necessário onde faz falta, frequentemente o texto se torna um aspecto dos sistemas de controle (APPLE, p. 82)

	em relação à escola, ao ensino, aos alunos e, ao mesmo tempo, refletem as opções políticas e pedagógicas dos agentes educativos em face das contradições sociais existentes na sociedade (LIBÂNEO, 2013, p. 135) Pela escola, que estabelece os princípios e diretrizes de orientação do trabalho escolar com base num plano pedagógico-didático que represente o consenso do corpo docente em relação à filosofia da educação e à prática escolar; Pelo professor, que concretiza no ensino da matéria a sua própria visão de educação e de sociedade (LIBÂNEO, 2013, p. 135)
Conteúdos	Os conteúdos de ensino são o conjunto de conhecimentos, habilidades, hábitos, modos valorativos e atitudinais de atuação social, organizados pedagógica e didaticamente, tendo em vista a assimilação ativa e aplicação pelos alunos na sua vida prática (LIBÂNEO, 2013, p. 142).
Métodos de ensino	Os métodos de ensino são as ações do professor pelas quais se organizam as atividades de ensino e dos alunos, para atingir objetivos do trabalho docente em relação a um conteúdo específico. Eles regulam as formas de interação entre ensino e aprendizagem, entre professor e os alunos, cujo resultado é a assimilação consciente dos conhecimentos e o desenvolvimento das capacidades cognitivas e operativas dos alunos (LIBÂNEO, 2013, p. 167).

Fonte: Líbano (2013)

Durante a pesquisa foram questionados os professores e os alunos sobre diversos aspectos de alguma maneira venham a intervir no aprendizado dos alunos e nas suas respectivas dificuldades na disciplina de matemática, obteremos informações em artigos livros. Foram feito uma observação das aulas e ao mesmo tempo participação nas entregas de atividades nesse novo modelo de ensino nas turmas de 9º ano de matemática na escola pesquisada. Tendo em vista que as aulas estão acontecendo de forma remota e na respectiva escola pesquisada muitos alunos são da zona rural e não tem acesso à internet, com isso estão recebendo suas atividades de forma empresas, podendo fazer a devolutiva em 15 dias, assim também foram os questionários da pesquisa os pais e responsáveis levaram para os respectivos alunos e ao responderem nos devolveram no prazo de 15 dias.

Foram questionados os professores para obter informação sobre o processo de formação dos docentes na escola pesquisada após essa etapa concluída, entendemos como cada aluno compreende e aprende os conteúdos de matemática ensinados e fomos buscar a opinião de cada um em relação ao processo de ensino e aprendizagem durante toda a pesquisa que tem como tema as dificuldades de aprendizagem dos alunos, em compreender os conteúdos de matemática na escola na condição de observador de algumas aulas iremos propor ações de intervenção na área de ensino de matemática.

Através de dados e informações obtidas na escola identificou-se os desafios do processo de ensino e de aprendizagem na disciplina de matemática.

Visando entender o porquê das dificuldades relatadas pelos estudantes e professores. Foi feito um estudo de currículo, em livros didáticos com a proposta de ensino em matemática projeto político pedagógico, junto a observação das aulas e análise do processo de ensino e aprendizagem.

Os resultados obtidos durante toda a pesquisa foram coletados de maneira quantitativa e qualitativa na comunidade escolar.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo foi realizado na Escola Ginásio Teresinha de Jesus Marques Rabelo, localizada na Avenida Ceará, Centro da cidade de Bom Princípio, Piauí. A pesquisa contou com a participação de 41 estudantes e quatro professores de Matemática da respectiva instituição, a qual foi realizada em setembro de 2021. O trabalho foi desenvolvido em duas etapas as quais estão relacionadas à aplicação e análise de dois questionários: um para os estudantes com o objetivo de investigar as dificuldades no ensino do componente de Matemática no 9º ano do ensino fundamental II no sistema de aulas remotas e outro questionário para os docentes da área de Matemática que atuam na escola, o questionário voltado aos professores carregava como objetivo identificar as metodologias e estratégias voltadas ao sistema de ensino remoto devido à pandemia de Covid-19 ainda persistente no país. Os resultados relacionados aos questionários serão discutidos ao longo deste tópico.

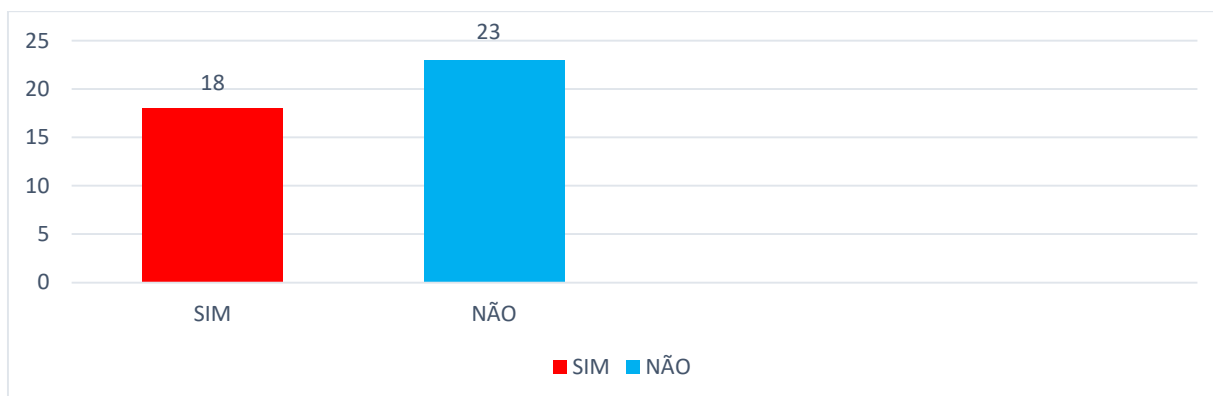
4.1 QUESTIONÁRIO VOLTADO AOS ESTUDANTES DE 9º ANO

Na etapa de aplicação dos questionários aos estudantes foi feita toda esta fase da pesquisa de modo remoto, o qual a coordenação escolar junto aos professores encaminhou os questionários aos estudantes por meio dos pais, mães e responsáveis, sendo estes entregues juntamente com as atividades impressas aos estudantes, levando em consideração que a maioria dos estudantes não dispõe de acesso contínuo à internet, seja por falta de conexão viável ou por ausência de aparelhos eletrônicos, tais como: celulares, *tabletes*, computadores e similares. Dos 41

estudantes matriculados no 9º ano, 41 responderam e devolveram o questionário. Nessa época todos os estudantes estavam tendo suas aulas e atividades de modo remoto.

No questionário abordado, foram feitas 12 perguntas sobre: interesse pela disciplina, facilidade no aprendizado, estudo em casa, meios/recursos disponíveis para o estudo e aprendizagem, presença/ausência de conexão à internet, principais dificuldades nas aulas remotas, problemas familiares e/ou similares que atrapalham o aprendizado, capacidade de aprender no atual sistema remoto, dificuldades na devolutiva de atividades, importância da Matemática no cotidiano, compreensão dos conteúdos propostos pelo professor, dificuldades em anos anteriores. Vamos discutir os pontos mais relevantes da pesquisa, demonstrando os dados e analisando os resultados do estudo realizado. Em relação à facilidade na compreensão de Matemática, obtivemos os seguintes resultados, conforme Gráfico 1:

Gráfico 1 - Facilidade em compreender os conteúdos de Matemática

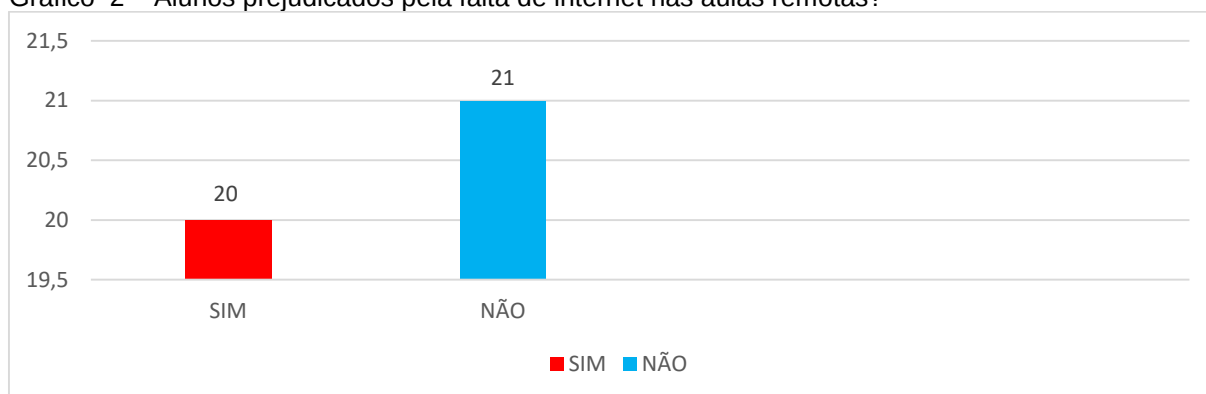


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Conforme podemos notar no gráfico 1, observa-se que dos 41 estudantes que responderam ao questionário: 18 estudantes responderam compreender facilmente conteúdos de Matemática no 9º ano, enquanto que 23 estudantes que responderam ao questionário disseram não compreender com facilidade os conteúdos abordados na disciplina.

Durante a pesquisa também foi perguntado sobre a disponibilidade de meios/recursos eletrônicos disponíveis para que o estudante mantivesse sua aprendizagem frente aos problemas ocasionados pelas aulas no sistema remoto. O resultado dessa análise pode ser visto conforme Gráfico 2:

Gráfico 2 – Alunos prejudicados pela falta de internet nas aulas remotas?



Fonte: Elaborada pelo autor (2021).

Conforme podemos ver no Gráfico 2, dos 41 estudantes pesquisados: 20 estudantes responderam sofrer com a ausência de conexão de internet em suas residências e 21 estudantes disseram não ter esse tipo de dificuldade ou problema, tendo acesso contínuo à internet.

As dificuldades com a internet e sua disponibilidade acarretam diversos problemas aos alunos de 9º ano, inclusive a não-devolutiva das atividades impressas entregues a eles. Nesse contexto, foi perguntado sobre as dificuldades na resolução de seus exercícios da disciplina de Matemática. Podemos observar os resultados conforme Gráfico 3:

Gráfico 3 – Dificuldades na resolução de atividades no ensino remoto

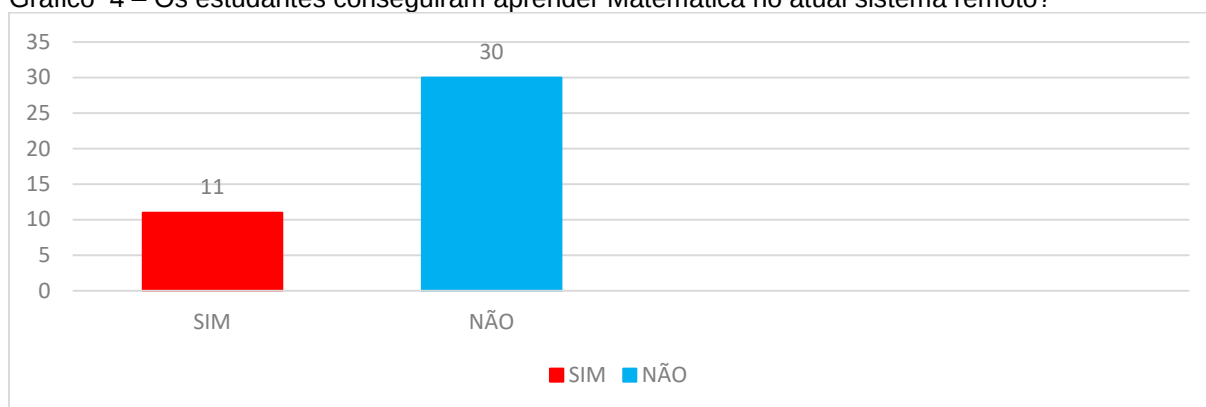


Fonte: Elaborada pelo autor (2021).

De acordo com os dados obtidos, é possível analisar por meio do Gráfico 3 que dos 41 alunos: 3 estudantes disseram ter “sempre” dificuldade em responder suas atividades de forma remota, 6 afirmaram “quase sempre” haver dificuldades nesse sentido, 29 responderam ter dificuldades “às vezes” e 3 afirmaram “nunca” ter dificuldades em responder suas atividades mesmo que de forma remota.

Nesta mesma etapa de pesquisa foi perguntado se os estudantes conseguiam aprender / compreender os conteúdos abordados na disciplina em questão no atual formato que é trabalhado na referida escola. Podemos observar os resultados deste item conforme apresenta o Gráfico 4:

Gráfico 4 – Os estudantes conseguiram aprender Matemática no atual sistema remoto?

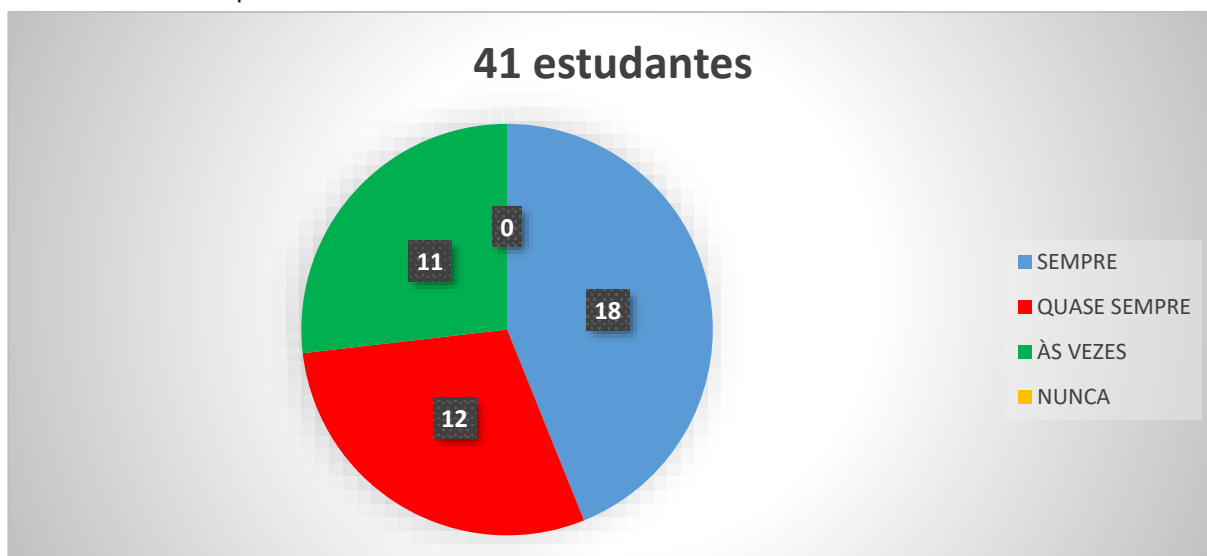


Fonte: Elaborada pelo autor (2021).

No item que questionava a possibilidade do aprendizado mesmo que de forma remota, dos 41 estudantes: 11 disseram que conseguem aprender/compreender de forma remota os conteúdos trabalhados pelos professores, enquanto que 30 responderam que não conseguem ou não conseguiram aprender no sistema remoto de aulas. O que caracteriza a acentuação da dificuldade na disciplina de Matemática devido à adaptação ao modelo remoto de ensino imposto pela pandemia.

Em um dos itens mais relevantes da pesquisa foi questionado aos estudantes sobre as metodologias e estratégias utilizadas pelos docentes na tentativa de amenizar as dificuldades no ensino de Matemática, foi perguntado se eles compreendiam a forma como seus professores ensinavam e trabalhavam na disciplina conteúdos repassados a eles. Nesse sentido, podemos visualizar no Gráfico 5 a opinião dos estudantes em relação à essa questão. Tendo em vista que a maioria não consegue aprender os conteúdos no modelo de ensino remoto, isso é um dos aspectos agravante.

Gráfico 5 – Compreende Matemática da forma como é ensinada na sua turma?



Fonte: Elaborada pelo autor (2021).

Neste item do questionário, foi perguntado acerca das questões metodológicas na visão dos estudantes e se de fato elas conseguem transmitir de modo claro, objetivo o ensino e aprendizagem dos conteúdos. Como podemos ver no Gráfico 5, dos 41 estudantes: 18 afirmaram “sempre” compreender a forma que seu professor ensina a matéria, 12 afirmaram que entendem “quase sempre”, 11 afirmaram compreender “às vezes”, e nenhum respondeu “nunca compreender”.

Durante o questionário foi indagado se os estudantes teriam trazido dificuldades de anos anteriores em algum conteúdo da disciplina de Matemática. O Gráfico 6 nos ajudará a analisar essa pergunta.

Gráfico 6 –Você sempre teve dificuldade em Matemática em anos anteriores?



Fonte: Elaborada pelo autor (2021).

Em relação à pergunta do item presente no Gráfico 6, os 41 estudantes afirmaram o seguinte: 7 “sempre” tiveram dificuldade em Matemática, mesmo em anos anteriores, 4 afirmaram “quase sempre” ter alguma dificuldade em anos

Em relação à pergunta do item presente no Gráfico 6, os 41 estudantes afirmaram o seguinte: 7 “sempre” tiveram dificuldade em Matemática, mesmo em anos anteriores, 4 afirmaram “quase sempre” ter alguma dificuldade em anos anteriores, 25 afirmaram “às vezes” terem tido alguma dificuldade em anos anteriores 5 afirmaram “nunca” terem tido dificuldades em anos anteriores.

4.2 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DOCENTES DE MATEMÁTICA DO 9º ANO

A segunda etapa da pesquisa foi feita com o auxílio de professores da área de Matemática da escola abordada, os quais dos 2 docentes todos responderam a 16 perguntas relacionadas a: dificuldades dos estudantes em Matemática básica, estratégias de ensino remoto, formação continuada e aperfeiçoamento de suas práticas, motivação para o trabalho remoto, percepção do interesse familiar dos estudantes na educação de seus filhos, devolutivas de atividades, acesso dos estudantes à internet, avaliação e auto avaliação, relação com as turmas, compreensão de limitações e dificuldades dos estudantes, participação em reuniões escolares/pedagógicas, entre outros itens. Podemos observar os principais resultados dessa etapa conforme demonstra

Tabela 1 abaixo:

ITENS(1 a 16)	SEMPRE	QUASE SEMPRE	ÀS VEZES	NUNCA
1.Dificuldades dos estudantes em matemática básica		A e B		
2. Consegue desenvolver estratégias de ensino nas aulas remotas		A	B	
3. Busca aperfeiçoamento	A	B		
4. Sente-se motivado(professor)		A e B		
5. Participação da família na educação dos estudantes		A e B		
6.Devolutivas das atividades enviadas	B	A		

7. Alunos têm acesso à internet		B	A	
8. Avaliação diagnóstica	A	B		
9. Boa relação com a turma	A e B			
10. Compreensão de limitações dos estudantes	A e B			
11. Participação em reuniões pedagógicas	A e B			
12. Interesse familiar pelas questões escolares		B	A	
13. Motivação de estudantes na atividades remotas			A e B	
14. Receptividades de exercícios		A e B		
15. Apoio aos estudantes com dificuldades		A e B		
16. Aprendizado deficiente estud.		A e B		

Tabela 1: Resultados da Pesquisa didático-pedagógica aplicada a dois professores (A e B) de quatro turmas de nono ano da escola Ginásio Teresinha de Jesus Marques Rabelo no município de Bom Princípio -Piauí – setembro de 2021.

Em relação aos dados obtidos conforme Tabela 1 demonstra em relação aos aspectos percebidos pelos docentes da escola abordada podemos perceber pontos críticos em relação ao atual momento que o ensino público passa em praticamente quase todo o país. Na época que o estudo foi realizado o modelo adotado de ensino era de aulas remotas por meio de WhatsApp e entrega de atividades impressas, conforme podemos perceber ao observar a tabela acima, a característica que é comum tanto a profissionais da educação, quanto a estudantes é a grande desmotivação frente ao trabalho realizado e estudos respectivamente. O modelo empregado, conforme observamos não é considerado até mesmo pelos professores como o modelo ideal de ensino e aprendizagem, mas em razão da ausência de internet na maioria dos casos e de falta de equipamentos tecnológicos tais como: *smartphones*, *tabletes*, computadores quaisquer, entre outros, o modelo empregado é aquele considerado o que poderá atingir a maior quantidade de estudantes possível, embora seja muitas vezes precário e com diversas falhas.

Além dos aspectos da desmotivação docente e discente, existem ainda as dificuldades em conteúdos elementares, ou seja, a habilidade em Matemática básica

é deficiente em muitos estudantes e faz com que o atual momento agrave ainda mais o quadro de defasagem educacional na escola abordada. Os professores que participaram da pesquisa afirmaram que os estudantes quase sempre têm dificuldades na disciplina, o que colabora para o que já imaginávamos antes da pesquisa. Os estudantes que já tinham alguma dificuldade antes do modelo remoto agravaram suas dificuldades em Matemática e de acordo com os professores alguns até retrocederam em alguns aspectos.

Outros aspectos relevantes da pesquisa são: a falta de participação de muitas famílias na educação dos estudantes, assim como o desinteresse pelo ensino e acompanhamento precário de seus filhos na escola. Outro ponto relevante visto na pesquisa é de que os professores admitiram que nem sempre dão suporte pedagógico aos estudantes. Sabemos que no modelo remoto o acompanhamento e a busca ativa são cruciais para amenizar as dificuldades dos estudantes nessa época de ensino remoto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho propôs uma abordagem sobre ensino e aprendizagem, onde foram revelados os principais fatores em relação as dificuldades em Matemática nas turmas de 9º ano. As deficiências existentes no conhecimento Matemático aumentam o desafio que os professores têm pela à frente, no que diz respeito ao aprendizado dos alunos.

A escola como o todo foi colaboradora da execução da pesquisa, sendo que nos acolheram muito bem desde os gestores, professores e alunos nos facilitando a coleta de dados e informações durante a realização da execução de referida pesquisa, as dificuldades que ocorreram durante a pesquisa foi a questão imposta pelo novo modelo de aulas remotas devido a pandemia da covid19. Desse modo demorou mais tempo para fazer a coleta de dados. Os alunos receberam os questionários junto as atividades empresas da escola e tiveram 15 dias para a devolutiva. Sendo que alguns só devolveram um mês depois pelo o fato de mora longe da escola ou por falta de transporte.

As principais dificuldades dos 41 alunos como o todo em geral foram resumidos nas dificuldades dos conteúdos dos anos anteriores, matemática básica, problemas de leitura e falta de internet, pois a maioria são do interior onde o sinal de internet não

chega e as vezes e muito ruim eles não conseguem aprender conteúdos de matemática sozinho em casa e como estão recebendo as atividades de forma impressas nesse período de aulas remotas isso impôs um aumento no aspecto de não compreender a matematica.

Em relação aos docentes eles demostram interesse pela todas as turmas fornecendo de algum modo que aja o ensino e aprendizagem, mas os professores percebem que todos os alunos têm muita dificuldade em Matemática básica, falta de interesse por parte dos familiares dos alunos na educação escolar de seus filhos, sendo que muitos têm mal comportamento e nas devolutivas das atividades muitas vezes entregam do jeito de receberam nem coloca o nome se quer. Tendo um desempenho ruim, a escola e a família deve andar juntos estabelecendo regras e fazendo parcerias de modo que venha a contribuir da melhor maneira possível para o aprendizado dos alunos e o desenvolvimento da educação como o todo

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S.C. Dificuldades de aprendizagem em matemática e a percepção dos professores em relação aos fatores associados ao insucesso nesta área. Brasília:UCB,2006.Disponvel:em:
<HTTP://WWW.ucb/sites/100/103/tcc/12006/CinthiasSoaresdeAlmeida.pdf>. Acesso em 27 de Junho. 2021.
- APPLE, Michael W. **Ideologia e currículo**. Porto Alegre: Artmed. 2006.
- APPLE, M. W. Cultura e comércio do livro didático. In: APPLE, M. W. Trabalho docente e textos: economia política das relações de classe e de gênero em educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. p. 81-105.
- APPLE, M.W. Educação e Poder. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.
- BRASIL, ministério da Educação –MEC, Secretária de Educação fundamental- SEF. PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: MATEMÁTICA. MEC/SEF,1998.
- BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias, Brasília, v.2, p.135, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf> Acesso em: 27 junho. 2021.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática/secretaria de Educação Fundamental. –Brasília: MEC/SEF,1997.
- Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática /Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública**: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 19. ed. São Paulo: Loyola, 2000. (Coleção Educar).
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2013.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e Pedagogos, para quê**. São Paulo: Cortez, 2005.
- LIBANEO, José Carlos; ALVES, Nilda (Org.). **Temas de pedagogia**: diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012.
- SACRISTÁN, J. Gemino. O Currículo: Uma reflexão sobre a prática. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Questionário direcionado aos alunos do 9º ano.

- 1- Você gosta de estudar Matemática?
☐ Sim ☐ Não
- 2- Você tem facilidade em compreender os conteúdos de Matemática?
☐ Sim ☐ Não
- 3- Você consegue aprender Matemática estudando sozinho em casa?
☐ Sim ☐ Não
- 4- Você utiliza meios eletrônicos, como celular, tablete para distrair das aulas?
☐ Sim ☐ Não
- 5- A falta de internet na sua casa lhe prejudica nas aulas remotas?
☐ Sim ☐ Não
- 6- Nas aulas remotas, você teve dificuldades para responder suas atividades?
☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nuna
- 7- Os seus problemas familiares, lhe prejudica na hora das atividades remotas?
☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca
- 8- Você conseguiu aprender Matemática de forma remota?
☐ Sim ☐ Não
- 9- Quando recebe as atividades remotas de Matemática você conseguiu resolver?
☐ Semore ☐ Quase sempre ☐ ☐ Às vezes ☐ Nunca
- 10- Você considera os conteúdos de Matemática importantes na sua convivência?
☐ Sim ☐ Não

PESQUISA DIDÁTICA E PEDAGÓGICA

**QUESTIONÁRIO DIRECIONADO AOS DOCENTES DA
DISCIPLINA DE MATEMÁTICA DO 9º ANO.**

Discente pesquisador João Cardoso de Araujo

1. Percebe dificuldades existentes nos estudantes em relação a conhecimentos básicos de Matemática?
☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca
2. Consegue desenvolver suas estratégias de ensino nas atividades remotas?
☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca
3. Busca aperfeiçoamento da prática ou formação continuada na carreira docente?
☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca
4. Possui motivação e empenho diariamente na rotina de trabalho remoto?
☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca
5. Você identifica falta de interesse por parte dos pais de alunos e responsáveis?
☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca
6. Costuma receber as atividades resolvidas de seus alunos
☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca
7. Seus alunos todos tem acesso à internet, para utilizar como fonte de pesquisa?
☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca
8. Utiliza avaliações diagnóstico ou verificações de aprendizagem para alterações na metodologia de ensino?
☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca
9. Relaciona-se de modo harmonioso e respeitoso com a turma de nono ano?
☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca
10. Compreende eventuais limitações dos estudantes e tenta auxiliá-los durante as aulas mesmo que de forma remota?
☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca
11. Participa de reuniões e/ou convocações de caráter pedagógico com que frequência?
☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca
12. Percebe a participação e/ou interesse das famílias dos estudantes na escola?

☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca

13. Percebe motivação e interesse dos estudantes durante as atividades remotas?

☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca

14. Em relação aos exercícios de Matemática apresentados aos alunos eles respondem?

☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca

15. Você atende os alunos com dificuldades em Matemática?

☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunca

16. Você acredita que o aprendizado deficiente dos anos anteriores seja também uma das causas da dificuldade dos alunos?

☐ Sempre ☐ Quase sempre ☐ Às vezes ☐ Nunc