



A INTERAÇÃO PROFESSOR-ALUNO EM AULAS REMOTAS DE MATEMÁTICA: VIVÊNCIAS NO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Felipe Cândido da Silva¹ – Unifesspa
Katia Regina da Silva² – Unifesspa
Maria Margarete Delaia³ – Unifesspa
Marcelo de Sousa Oliveira⁴ – Unifesspa

RESUMO

Este artigo tem por objetivo apresentar os principais resultados da investigação de como está acontecendo a interação entre o professor e o aluno nas aulas no formato remoto de uma escola estadual do ensino médio do município de Marabá/PA. Como questão central que problematiza a pesquisa é entender como se dão as interações entre professor e alunos em aulas de matemática no formato remoto em uma escola de ensino médio? A pesquisa foi realizada em uma abordagem qualitativa, e o instrumento de produção de dados foi um questionário elaborado e aplicado por meio do *google forms*. Contou com 9 participantes, sendo 5 professores e 4 residentes de uma escola pública estadual de Marabá - Pará. Os resultados indicam que as interações entre professores e alunos em aulas remotas estão sendo são mensuradas como regulares em comparação com as aulas presenciais e que os professores consideram bastante importante esta relação, principalmente quando se dá com afetividade. Considera-se que o chat é a forma de participação preferida pelos alunos, entretanto, alguns deles enfrentam problemas com tecnologias que são essenciais para as aulas remotas, o que dificulta esta interação.

Palavras-chave: Ensino remoto, Interação professor-aluno, Programa Residência Pedagógica.

INTRODUÇÃO

No ano de 2019 surgiu o novo vírus, causador da doença COVID-19, que provocou uma pandemia mundial. Uma das recomendações para conter a pandemia foram as medidas de isolamento social. Tais medidas afetaram diretamente as escolas no mundo. No Brasil, especificamente, as escolas suspenderam suas atividades presenciais a partir de março de 2020.

Com intuito de minimizar o impacto do afastamento dos alunos do ambiente escolar o Ministério de Educação, por meio da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020, resolveu autorizar

¹ Graduando do curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), felipecandido@unifesspa.edu.br

² Doutora pelo curso de Educação: Conhecimento e Inclusão Social, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), katia@unifesspa.edu.br

³ Doutora pelo curso de Educação da Universidade Federal de Pelotas (UFPeL), mdelaia@unifesspa.edu.br

⁴ Professor Orientador: Doutor em Educação Matemática, Universidade Federal do Pará, Professor da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), moliveira@unifesspa.edu.br

a substituição das disciplinas presenciais por atividades remotas, por meio de recursos digitais e tecnologias de informação, no sistema superior de ensino federal.

Inserida nesse contexto, a Unifesspa suspendeu seu calendário acadêmico no início do ano de 2020. Retomando suas atividades a partir de agosto daquele ano, por meio da Resolução nº 500 do Consepe/Unifesspa. A suspensão do calendário afetou também o andamento de diversos projetos e programas, entre eles o Programa Residência Pedagógica (PRP).

A Unifesspa havia participado de edital e sido selecionada para desenvolver o programa em seus cursos de licenciatura. O programa é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e tem como finalidade aperfeiçoar a formação prática dos licenciandos através de sua imersão no contexto escolar da educação básica.

A imersão na escola deve envolver, entre outras ações, regência de sala de aula e atividades de intervenção pedagógica. O residente deve ser acompanhado por um professor da escola campo, que tenha experiência na mesma área de ensino do licenciando, além de serem orientados por um docente da sua Instituição Formadora.

O programa teve início na referida instituição após a CAPES, em 6 de agosto de 2020, pela Portaria nº 114, estabelecer o cronograma estendido e regras para o início das atividades do Programa de Residência Pedagógica (PRP), também no formato remoto. Assim, a partir da autorização da CAPES, o PRP da Faculdade de Matemática (Famat) dá início às atividades em parceria com duas escolas públicas do município de Marabá, uma municipal e outra estadual.

Como no ano de 2020, em nosso município, somente as escolas estaduais estavam com atividades remotas com seus alunos, os alunos do PRP somente tiveram oportunidade de participar das aulas dos professores de matemática da escola estadual. É neste contexto que acontece esta pesquisa centrada na questão: como se dá as interações entre professor e alunos em aulas de matemática no formato remoto em uma escola de ensino médio?

Nessa investigação, parte-se do pressuposto de que a interação professor e aluno é imprescindível para que ocorra o sucesso nos processos de ensino e aprendizagem. A partir dessa perspectiva, tem-se como objetivo principal: analisar como está acontecendo a interação entre o professor e o aluno nas aulas no formato remoto de uma escola estadual de ensino médio do município de Marabá/PA.

METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo dessa pesquisa, adotou-se a perspectiva qualitativa (MINAYO, 1994), com emprego de questionário para obtenção dos dados. O questionário foi elaborado e



preenchido online, através da plataforma do google forms. A produção dos dados ocorreu no período de abril a junho de 2021. Os dados, após tabulados, foram analisados com base em técnicas da análise de conteúdo (OLIVEIRA; MOTA NETO, 2011).

Participaram da pesquisa quatro discentes (residentes) do curso de Licenciatura em matemática e cinco professores de matemática da escola pública estadual de ensino médio do município de Marabá/PA, onde as atividades do PRP de matemática estavam sendo realizadas.

REFERENCIAL TEÓRICO

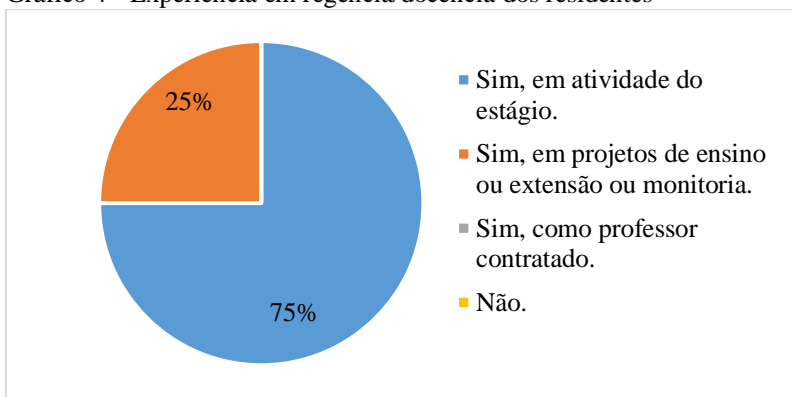
A escola é o *locus* especial de troca de vivências, pois ela possibilita a conexão entre a realidade externa vivenciada pelos alunos com a realidade escolar, e por meio do afeto, principal componente no relacionamento humano, ocorre o estabelecimento da relação entre professores e alunos nesse contexto. Sendo, segundo Silva e Navarro (2012), o “encontro” entre professor e aluno uma forma de relacionamento, esta interação possibilita e dá sentido ao processo educativo, ela é o cerne do processo pedagógico, pois é nesta relação coletiva que os sujeitos constroem conhecimentos.

Ainda segundo Silva e Navarro (2012), a relação professor-aluno está no centro e é condição fundamental para as mudanças no processo de aprendizagem. Neste sentido há que se estabelecer a premissa de que o aluno não é um ser passivo sobre o qual se deposita conhecimento, pelo contrário ele é um ser que pensa, reflete, discute, tem opiniões, participa, decide. Desse modo, a interação professor-aluno deve ser permeada por trocas de experiências e de conhecimentos. Assim, tanto o professor quanto o aluno aprendem uns com as realidades do outro, ainda que de modo não intencional (SILVA; NAVARRO, 2012).

O professor precisa criar um ambiente pedagógico favorável e sadio. Para tanto, deve ter um bom planejamento de ensino, consideração sobre os limites e possibilidades dos alunos, escolha certa dos procedimentos de ensino, do acompanhamento ao aluno, de *feedbacks* durante o processo de ensino e aprendizagem e compartilhamento de responsabilidades presentes nas práticas pedagógicas. Estas ações, são, assim como as relações sociais, expressão da afetividade (OLIVEIRA *et. al.*, 2012).

É importante o professor se atentar para o que sentem os discentes, pois estes se atentam para a capacidade do professor em contextualizar os conteúdos e disciplinas com a vida do estudante, como fatores de maior motivação. Portanto, não interessa só a preocupação com a técnica pedagógica como fator de interesse pelas aulas. A falta de abertura do professor em relação aos alunos pode conduzir a um distanciamento desfavorável ao ensino e aprendizagem.

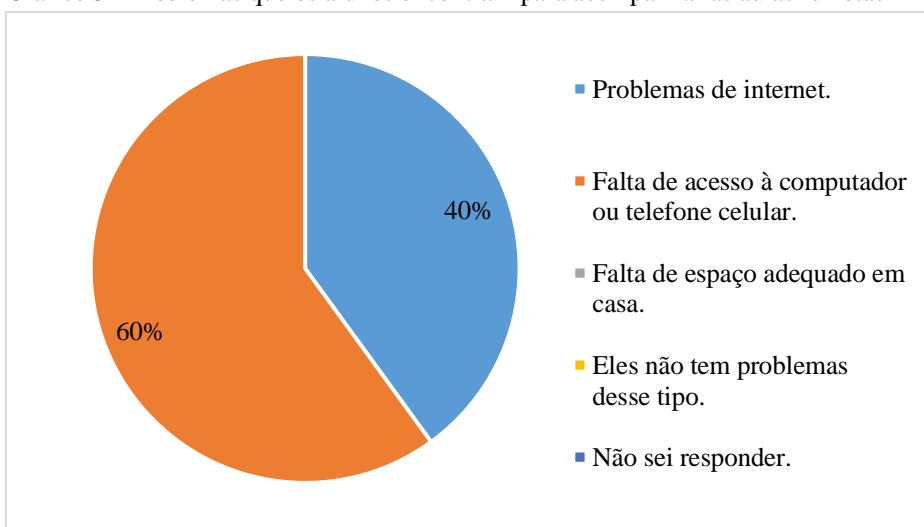
Gráfico 4 - Experiência em regência/docência dos residentes



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Ao responderem acerca dos principais problemas que os alunos encontram para acompanhar as aulas remotas, a maioria dos professores afirmou que os alunos encontram maior problema com acesso à internet e que também possuem problemas com a falta de acesso a computador ou telefone celular (gráfico 5). Na mesma linha, os residentes, unanimemente, disseram que o maior problema dos alunos é com a internet. Oliveira e Júnior (2020), afirmam que a oferta de educação remota é desigual nos sistemas escolares, pois é desigual também o acesso aos recursos tecnológicos, o apoio pedagógico, etc. Neste sentido, o contexto das aulas remotas nos remeteram a obrigatoriedade de usar ferramentas tecnológicas para acompanhar as aulas síncronas e assíncronas, e, as limitações citadas dificultam a comunicação entre o professor e o aluno.

Gráfico 5 - Problemas que os alunos encontram para acompanhar as aulas remotas



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

A respeito das *metodologias ou técnicas empregadas pelos professores para favorecer a interação com os alunos nas aulas síncronas*, os professores apresentaram algumas ferramentas que utilizam em suas aulas para tentar estabelecer esta interação, como o *WhatsApp* e o *Youtube*. No entanto encontram muitas dificuldades neste processo, como escreveu o Professor (A) (2021): “[...] procuro fazer aulas mais dinâmicas e atividades de interação, mas nem sempre é possível”.

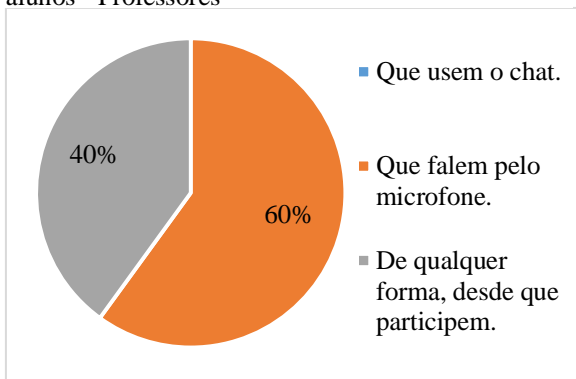
De acordo com os residentes, os professores tentam estabelecer a interação com os alunos com uso de ferramentas digitais, mas utilizam uma forma de ensinar parecida com a tradicional. Destacamos a fala do Residente (A) (2021), na qual afirma que “as metodologias são rotineiras e comuns, mas são bem trabalhadas pelo professor, que é de expor o conteúdo das aulas e abrir uma sessão para debates e dúvidas sobre o assunto que está sendo tratado”.

Santos (2020) afirma que para um ensino de forma significativa é imprescindível interação, pois a interação é que permite ao professor compreender o modo como o aluno constrói conhecimentos a partir dos conteúdos trabalhados. Inferimos, com base nas respostas de todos os professores, que eles tentam utilizar várias ferramentas para estabelecer esta relação, mas que nem sempre isso acontece. Segundo a percepção dos residentes esta forma de ensino dos professores é um pouco parecida com a tradicional, o que pode dificultar a interação.

Já a respeito das *metodologias ou técnicas empregadas pelos professores para favorecer a interação com os alunos nas aulas assíncronas*, os professores afirmaram que sempre tentam, de alguma forma, estabelecer essa interação, seja pedindo para eles gravarem vídeos, usando às redes sociais e até mesmo selecionando vídeo aula. As respostas dos professores indicam que eles tentam fazer com que os alunos expressem suas dúvidas, procurem os professores. Eles esperam promover maior interação. O canal para estabelecimento desse contato seria, principalmente, o *WhatsApp*.

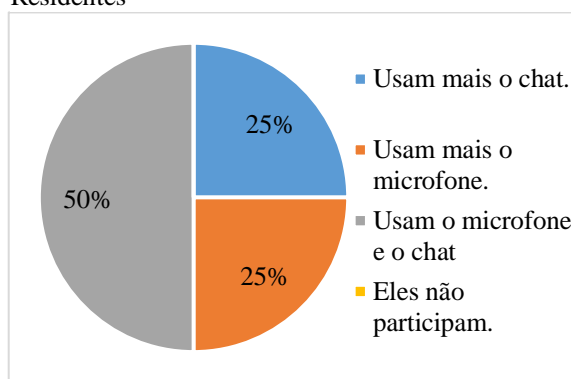
Quando indagados sobre *como os alunos participam nas aulas remotas*, os residentes afirmaram que eles participam usando o microfone ou o *chat*, gráfico 7. Mais da metade dos professores disseram que preferem que os alunos usem apenas o microfone, gráfico 6. Notamos aqui que a participação sempre é o mais importante, independentemente de como seja. Kronbauer (2020) alerta para a importância de se valorizar o diálogo, o debate participativo e saberes dos alunos. Isto faz os alunos se sentirem imersos na dinâmica da aula, mais encorajados, participativos, reflexivos, assimilando, assim, mais os conteúdos.

Gráfico 6 – Preferência de forma de participação dos alunos - Professores



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

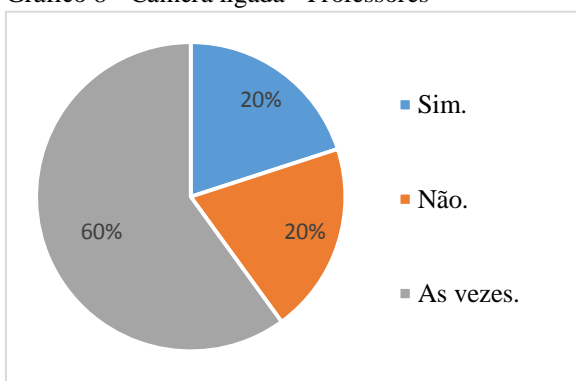
Gráfico 7 – Forma de participação dos alunos - Residentes



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

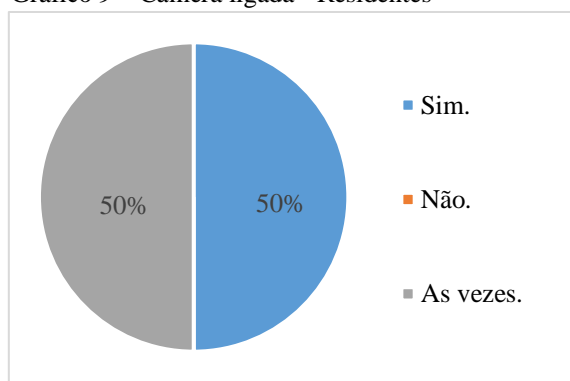
Quanto à interação visual, perguntamos se os alunos costumam ligar as câmeras, 60% dos professores disseram que às vezes, 20% asseguraram que sim, os alunos ligam as câmeras, enquanto que os outros 20% comentaram que não, como mostrado nos gráficos 8 e 9. No entanto, segundo os residentes, os alunos ligam às vezes ou nunca as câmeras, sendo que 50% afirmou que nunca. Esta questão é muito delicada, por vários fatores. Para Melo, Fabbro e Leite (2020), o ato de fechar a câmera pode ser motivado por proteção, não mostrar um espaço íntimo, se preservar. Entretanto, para este autor a câmera fechada desumaniza mais a relação conturbada pela virtualidade, pois não ver a outra pessoa nos distancia, e a troca se perde em um monólogo.

Gráfico 8 - Câmera ligada - Professores



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Gráfico 9 – Câmera ligada - Residentes



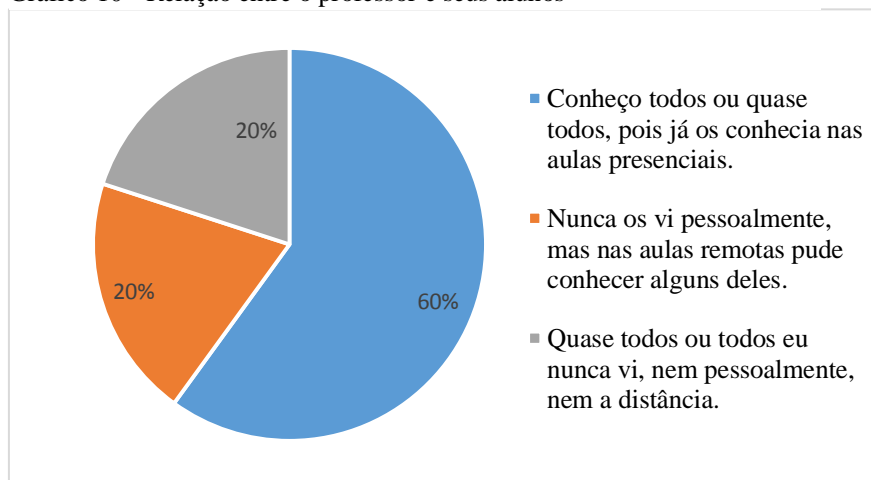
Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Este fator é relevante para a pesquisa em curso. Se somarmos as respostas dos professores e residentes, uma porcentagem muito baixa indicará que os alunos ligam a câmera com frequência. No entanto, essa câmera desligada pode ser justificada por várias situações particulares do aluno, onde cabe ao professor buscar estratégias que possibilitem criar confiança no aluno, para que assim ele se sinta à vontade para ligar a câmera. Pois, os professores foram

unânimes em dizer que *as câmeras ligadas dos alunos, são de suma importância* para eles. , Vejamos algumas respostas: Professor (A): “Ligadas eu tenho a certeza que eles estão participando”; Professor (C): “Se aproxima da aula presencial” e Professor (E): “Com a câmera desligada parece que estamos dando aula para o nada”. Os residentes também consideram muito importante que a câmera dos alunos esteja ligada. Logo, deduzimos que a câmera ligada é mais um fator que facilita a interação, que pode estar relacionado ao fato do professor perceber o interesse do aluno através de suas reações, podendo assim tirar conclusões, se estão ou não compreendendo o conteúdo proposto.

No que tange a *relação entre o professor e seus alunos*, quase todos os professores afirmaram que já conheciam seus alunos nas aulas presenciais ou que passaram a conhecer nas aulas remotas, mas destes professores, alguns nunca viram seus alunos presencialmente e nem a distância. Isto é preocupante pois, como anotado por Francisco e Araújo (2014), a aprendizagem se dá por meio das interações sociais as quais nascem dos vínculos que se estabelece com os outros, toda aprendizagem está impregnada de afetividade.

Gráfico 10 - Relação entre o professor e seus alunos

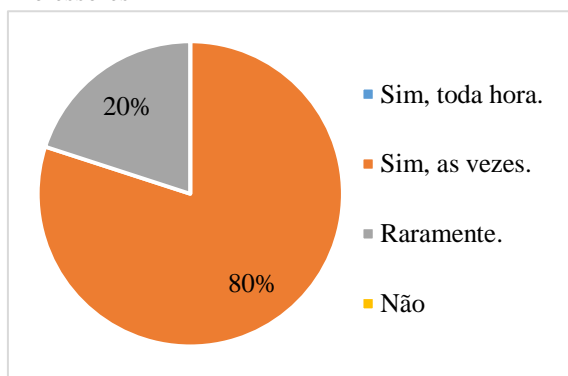


Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Desse modo inferimos que a interação é prejudicada pelo ensino no formato remoto. As respostas dos professores evidenciam que há uma parcela de alunos, os quais os professores não conhecem, pois nunca os viram presencialmente e nem nas aulas remotas, conforme mostra o gráfico 10, o que dificulta o estabelecimento de uma relação afetiva, como destacado por Francisco e Araújo (2014), a relação professor e alunos é essencial para que se ocorra de maneira positiva o processo de ensino e aprendizagem.

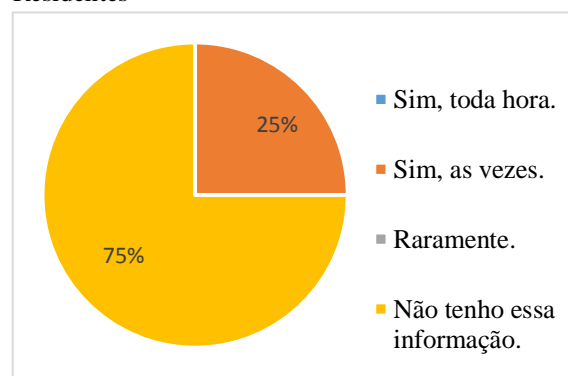
A respeito das aulas assíncronas, queríamos saber dos professores, se os alunos *os procuravam para tirarem dúvidas ou algo parecido*, 80% disseram que às vezes isso acontece. Já os residentes não possuíam esta informação, o que é compreensível, pois eles acompanhavam as aulas de forma síncrona. *E quanto ao principal meio* que os alunos os procuram, destacaram o *WhatsApp*. Esta ferramenta proporciona ao aluno, momentos particulares dele com o professor, ou seja, o aplicativo contribui bastante para aquele aluno que não gosta de se expressar em público. Isso nos remete a Silva *et al.* (2020, p.3) quando afirma que o uso do WhatsApp contribui para a aproximação entre aluno e professor em situações exteriores à escola, facilitando o monitoramento do ensino e aprendizagem.

Gráfico 11 – Procura dos alunos aos professores - Professores



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

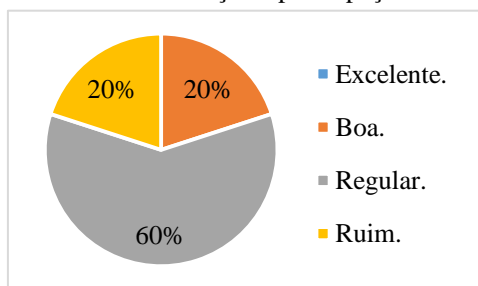
Gráfico 12 – Procura dos alunos aos professores - Residentes



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

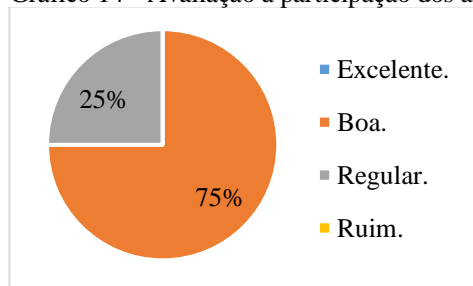
Sobre a *avaliação à participação dos alunos nas aulas remotas em comparação com as aulas presenciais*, 60% dos professores e 25% dos residentes avaliaram como regular, o restante dos residentes e 20% dos professores classificaram como boa, e, o restante dos professores disseram que esta participação está sendo ruim. Ou seja, podemos deduzir que nas aulas presenciais esta participação é melhor que nas aulas remotas. No entanto, como já mencionado no presente texto, a falta de participação dos alunos pode estar relacionada a problemas com as ferramentas tecnológicas, o que deve ser levado em consideração antes de qualquer análise conclusiva.

Gráfico 13 - Avaliação à participação dos alunos



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

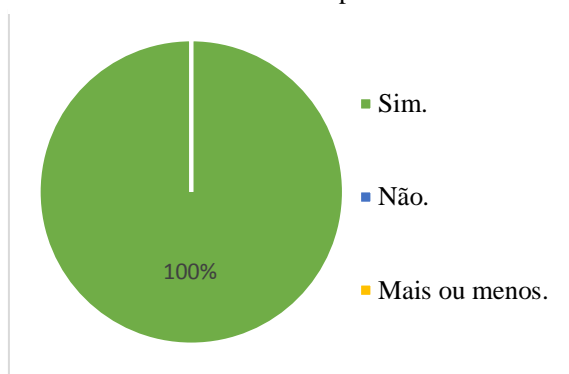
Gráfico 14 - Avaliação à participação dos alunos



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

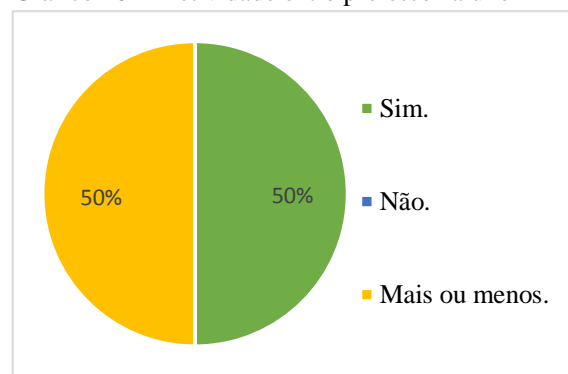
Sobre a *importância da relação de afetividade entre professor-aluno* para os processos de ensino e aprendizagem, todos os professores disseram ser muito importante, enquanto metade dos residentes acham importante, mas a outra metade não acha tão importante assim. Francisco e Araújo (2014), destacam a afetividade como fator imprescindível nas relações humanas, reforça as potencialidades e é a energia que opera a estrutura cognitiva, além de influenciar a velocidade de construção do conhecimento e dar segurança, o que facilita a aprendizagem.

Gráfico 15 - Afetividade entre professor-aluno



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Gráfico 16 - Afetividade entre professor-aluno



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

A afetividade na educação envolve o acreditar que a criança é capaz de se tornar uma pessoa mais autônoma nas resoluções de problemas em sua vida e ser socialmente participativa ao interagir com o meio, podendo assim promover mais conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que alcançamos nosso objetivo de analisar como está acontecendo a interação entre o professor e o aluno nas aulas no formato remoto de uma escola estadual de ensino médio do município de Marabá/PA.

Vimos que muitos fatores intervêm na interação professor e aluno, sendo os principais o próprio formato remoto e as dificuldades de acesso a internet e aparelhos tecnológicos por parte dos alunos. Os respondentes de nossa pesquisa indicaram existir falta de acesso a recursos tecnológicos pelos alunos para acompanharem as aulas remotas, principalmente a dificuldade ao acesso à internet.

Ainda assim, vimos que para os professores a relação construída com seus alunos, seja na interação pelo chat ou microfone ou outros meios, é fundamental para que ocorra os



processos de ensino e aprendizagem. No entanto, evidenciamos que 20% desses professores nunca viram seus alunos e todos eles consideram que o nível de participação é regular ou ruim.

Outro aspecto relevante, é a pouca interação visual, os professores consideram muito importante que os alunos liguem as câmeras, a grande preocupação deles é ter a certeza que os alunos fiquem atentos na aula, participando e interagindo. Mas os resultados indicaram que poucos alunos ligam a câmera constantemente.

Consideramos que a realidade imposta pela pandemia, aspectos sociais e econômicos dos estudantes e até dos professores, impactaram no acesso e uso de recursos tecnológicos necessários para a participação das aulas em formato remoto, que por sua vez prejudica a interação efetiva e positiva entre professores e alunos.

REFERÊNCIAS

CAZAL, Diánis Ferreira Irias. **O ensino remoto de matemática no ensino médio em uma escola mineira: percursos e percalços**. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional). Universidade Federal de Ouro Preto. Departamento de Educação Matemática. Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Disponível em: http://200.239.129.58/bitstream/123456789/13306/2/DISSERTA%C3%87%C3%83O_EnsinoRemotoMatem%C3%A1tica.pdf Acesso em: 31 jul. 2021.

DIAS, Fabrício Fernandes. **Uma experiência com o ensino aprendizagem de Estatística durante a pandemia: Percepções e desafios**. 2021. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Unidade Acadêmica Especial de Matemática e Tecnologia, PROFMAT - Programa de Pós-graduação em Matemática em Rede Nacional - Sociedade Brasileira de Matemática (RG). Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/11143/3/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20Fabr%c3%adcio%20Fernandes%20Dias%20-%202021.pdf> Acesso em: 31 jul. 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social, Teoria, método e criatividade**. 26. ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

SANTANA, Camila Lima Santana e; SALES, Kathia Marise Borges. Aula em casa: educação, tecnologias digitais e pandemia COVID-19. **Interfaces Científicas**, Aracaju, v.10, n.1, p. 75 – 92, Número Temático, 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9181/4130> Acesso em: 31 jul. 2021.

SANTOS, José Elyton Batista dos; ROSA, Maria Cristina; SOUZA, Denize da Silva. O ensino de matemática online: um cenário de reformulação e superação. **Revista Interações**, v. 16, n. 55, p. 165-185, 2020. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/20894> Acesso em: 31 jul. 2021.

SOUZA JUNIOR, José Lucas de. **Dificuldades e desafios do ensino da matemática na pandemia**. Universidade Federal da Paraíba. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação). Universidade Aberta do Brasil, Paraíba, 2020. Disponível em:



<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/19246/1/JLSJ30012021.pdf> Acesso em: 24 jul. 2021.

OLIVEIRA, Dalila Andrade; PEREIRA JUNIOR, Edmilson Antônio. Trabalho docente em tempos de pandemia: mais um retrato da desigualdade educacional brasileira. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 14, n. 30, p. 719-735, set./dez. 2020. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1212> Acesso em: 28 ju. 2021.

MARQUES, Pedro Paulo Mendes da Rocha; ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição Esquincalha. Desafios de se ensinar matemática remotamente: os impactos da pandemia COVID-19 na rotina de professores. **IX Seminário de Pesquisa em Educação Matemática do RJ**. Edição Virtual dezembro, 2020. Disponível em: 1167 (sbem.com.br). Acesso em: 08 jul. 2021.

SOARES, Karla Hellen Dias et al. Medidas de prevenção e controle da covid-19: **revisão integrativa**. **REAS**, Vol.13(2), 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e6071.2021>. Acesso em: 08 jul. 2021.

SILVA, Leocides Gomes da. A utilização do WhatsApp como uma ferramenta pedagógica para o ensino de matemática. **Conedu VII, Congresso Nacional de Educação**, outubro de 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA13_ID3713_07072020232837.pdf. Acesso em: 16 jul. 2021.

SILVA, Douglas dos Santos; ANDRADE, Leane Amaral Paz; SANTOS, Silvana Maria Pantoja dos. Alternativas de ensino em tempo de pandemia. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, e424997177, 2020. Disponível em: View of Teaching alternatives in pandemic times (rsdjournal.org) Acesso em: 08 jul. 2021.

MARTINS, Robelissa de Lima; MENDONÇA, Andressa; BARROS, Antônio Jonatas da Silva. **Ensino remoto, desigualdade social e seus impactos na educação pública da cidade de Quixadá-CE**. Anais VII CONEDU - Edição Online... Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68534>. Acesso em: 29 nov 2021.