

A colaboração em reuniões remotas: uma análise sobre o uso da câmera e a produtividade

Patrick Helder A. Belém¹, João Paulo B. Glória^{1,2}, Adriano N. de Souza¹, Cláudio Barizon¹, Rafael M. de Mello¹, Adriana S. Vivacqua¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI)
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Rio de Janeiro – RJ – Brasil

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano)
Guanambi – BA – Brasil

{adrianosouza,patrickbelem}@tic.ufrj.br, joao.gloria@ifbaiano.edu.br,
cbarizon@gmail.com, {rafaelmelo,avivacqua}@ic.ufrj.br

Abstract. *The new coronavirus pandemic has directly impacted how we work, with a notable rise in the adoption of remote work. In this modality, teams regularly use video conferencing tools for remote meetings and collaboration support. This study aims to investigate the impact of camera usage on productivity and understand its influence on collaboration in remote meetings. A survey was conducted with professionals from various fields to better understand collaboration practices in remote meetings. According to the data obtained, some people believe that activating the camera improves communication, making it more complete, which can positively impact productivity in video conferences. However, the percentages of those who prefer to keep the camera off or consider it indifferent are similar. Therefore, it's not possible to conclude whether keeping cameras on or off improves productivity or not.*

Resumo. *A pandemia do novo coronavírus impactou diretamente a forma de trabalho, tendo grande destaque a difusão do trabalho remoto. Nesta modalidade, as equipes usam ferramentas de videoconferência regularmente para realizar reuniões remotas e apoiar a colaboração. O objetivo deste trabalho é investigar o efeito do uso da câmera na produtividade e entender seu impacto na colaboração em reuniões remotas. Uma pesquisa do tipo survey foi realizada com profissionais de áreas diversas para um maior entendimento de práticas de colaboração em reuniões remotas. De acordo com os dados obtidos, algumas pessoas acreditam que ativar a câmera melhora a comunicação, tornando-a mais completa, o que pode impactar positivamente a produtividade em videoconferências. Contudo, os percentuais daqueles que preferem manter a câmera desligada ou consideram isso indiferente são semelhantes. Portanto, não é possível concluir se manter as câmeras ligadas ou desligadas melhora ou não a produtividade.*

1. Introdução

O processo de trabalho está em constante evolução, e uma das mudanças mais significativas nas últimas décadas é a ascensão do trabalho remoto [Olson and Olson 2000]. O trabalho remoto, assim como o trabalho presencial, necessita da colaboração entre seus pares visando bons resultados para as empresas e organizações. Colaboração envolve comunicação, coordenação e cooperação. Comunicação se realiza através da troca de mensagens; coordenação se realiza através do gerenciamento de pessoas, atividades e recursos; e cooperação se realiza através de operações num espaço compartilhado para a execução das tarefas [Pimentel et al. 2006]. Assim, a tecnologia da informação moderna, apoiada por computadores e comunicações, contribui para a melhoria do processo de trabalho entre os colaboradores. Por exemplo, o trabalho cooperativo apoiado por computador (Computer Supported Cooperative Work - CSCW) visa aprimorar a colaboração entre “vários colaboradores trabalhando juntos de forma consciente no mesmo processo de produção ou em processos de produção diferentes, porém relacionados”. Portanto, o CSCW fornece maneiras de apoiar a colaboração, promovendo uma integração mais fluida e eficiente no ambiente de trabalho [Mills 2003].

Por sua vez, o trabalho remoto é tido como uma dessas maneiras de apoiar a colaboração, oferecendo aos trabalhadores a oportunidade de se envolver em equipes globalmente distribuídas, com uma ampla gama de perspectivas de projeto, tais como a troca de experiências de acordo com a cultura e regulamentações locais [Matthiesen and Bjørn 2017]. Outra vantagem do trabalho remoto é a flexibilidade na forma de trabalhar. Mais especificamente, é comum que os trabalhadores trabalhem de modo *assíncrono*, tendo autonomia sobre quando efetuar suas atividades, assim como cada colaborador da equipe [Olson and Olson 2000], [Belém et al. 2023].

O trabalho remoto também fornece a flexibilidade de onde trabalhar, concedendo aos trabalhadores a capacidade de trabalhar a partir de lugares diferentes [Tang et al. 2011]. Com a ascensão do trabalho remoto, equipes de desenvolvimento de software, por exemplo, têm se deparado com novos desafios e oportunidades em relação à colaboração e que devem ser abordados para o sucesso do trabalho remoto [Lisbôa et al. 2021]. Por exemplo, a concentração na execução das tarefas pode ser um desafio devido a interrupções não programadas causadas pelo ambiente doméstico.

Embora seja tecnicamente possível trabalhar remoto de qualquer local com acesso à Internet, trabalhar remotamente costuma ser interpretado como uma oportunidade para se trabalhar de casa, o que por sua vez apresenta seu próprio conjunto de desafios, inclusive o de ser apoiado pelos demais moradores da casa que estejam compartilhando o mesmo espaço de trabalho. Outros importantes desafios observados no trabalho remoto que podem afetar significativamente a colaboração consistem na falta de horários síncronos entre os membros da equipe, o receio de tirar dúvidas remotamente e a dispersão geográfica e temporal [Belém et al. 2023], [Audy 2007].

No trabalho remoto, as equipes usam uma variedade de ferramentas para apoiar sua colaboração, como e-mail, mensagens instantâneas, chamadas telefônicas, compartilhamento de tela do computador e repositórios de arquivos compartilhados que permitem o acesso dos membros da equipe a documentos e arquivos atualizados. Além dessas ferramentas, é comum o uso de ao menos uma ferramenta de videoconferência

regularmente para comunicação na equipe. Estender o alcance das ferramentas de videoconferência permite ampliar a colaboração da equipe [Tang et al. 2011] e possivelmente impacta a produtividade.

Boa parte das propostas de recomendações sobre a prática do trabalho remoto [Rojabi et al. 2022], [Lisbôa et al. 2021], [Da Rocha et al. 2022] envolvem a utilização da câmera em reuniões remotas. No entanto, essa recomendação é bastante discutida entre os profissionais, pois muitos têm preferência em deixá-las desligadas durante as reuniões. Diante desta ação, é de extrema importância entender os motivos e os impactos da utilização da câmera. Além disso, é observado na literatura que ainda existe uma carência de estudos que analisam o impacto da utilização da câmera na produtividade dos profissionais ou de suas equipes. Desta forma, o objetivo geral deste trabalho consiste em investigar a percepção de profissionais quanto ao impacto do uso da câmera e o seu efeito na produtividade em reuniões remotas.

O trabalho está estruturado da seguinte forma: a Seção 2 traz os trabalhos relacionados. Já a Seção 3 aborda sobre o método de pesquisa utilizado no desenvolvimento do trabalho. Na Seção 4, é feita a análise dos dados coletados no questionário apresentado. A Seção 5 apresenta as conclusões deste trabalho.

2. Trabalhos relacionados

Reuniões remotas se tornaram uma parte cada vez mais integrada ao cenário profissional global. Assim, é essencial compreender como a colaboração ocorre nesse ambiente e quais elementos podem afetar a produtividade dos profissionais. Considerando os desafios e oportunidades que existem no trabalho remoto, diversos estudos foram realizados sobre o tema, fornecendo *insights* valiosos que se relacionam com o presente trabalho. Parte desses estudos aconteceram antes da pandemia do COVID-19 [Olson and Olson 2000], [Olson et al. 2008], [Bjørn et al. 2014] e muitos outros foram realizados após a pandemia [Neves de Souza et al. 2023], [Rojabi et al. 2022], [Lisbôa et al. 2021], [Da Rocha et al. 2022], [Karl and Peluchette and Aghakhani 2022].

Por exemplo, Rojabi et al (2022) investigaram o uso de videoconferências na aprendizagem de idiomas, examinando a motivação dos alunos, comportamentos verbais e não-verbais, resistência em ligar as câmeras e experiências com ferramentas síncronas. Quanto ao uso de câmeras, observou-se que alguns alunos optam por não ativá-las devido à ansiedade, o que destaca a influência do uso da câmera nas relações interpessoais e no fenômeno da ansiedade. Embora essa pesquisa tenha se concentrado em um contexto educacional, seus achados podem ser relacionados ao ambiente de trabalho na medida em que a colaboração é requerida em ambos contextos, embora com diferentes níveis e expectativas.

Oeppen et al (2020) apresentam diretrizes para melhorar a experiência dos participantes em reuniões remotas. Fatores humanos, como a definição de uma agenda de fala, fechamento da câmera durante a fala de outro colega e a gestão de reuniões de longa duração, são questões importantes a serem consideradas ao planejar e conduzir reuniões remotas. Esses princípios podem ser aplicados para aprimorar a eficácia das reuniões no contexto empresarial. Nesse sentido, Shockley et al (2021) aborda o comportamento de fechar a câmera durante a fala de um outro colega da equipe. Tal pesquisa focou na fadiga

em reuniões remotas, destacando que o uso da câmera pode ser cansativo e afetar negativamente a voz e o envolvimento dos participantes. Isso ressalta a necessidade de encontrar um equilíbrio entre o uso da câmera e o bem-estar dos profissionais.

Em relação à produtividade, Ford et al (2021) e Butler e Jaffe (2021) abordaram as experiências dos trabalhadores em *home office*, revelando que a proximidade da família e a flexibilidade são vantagens, mas também são identificados como desafios, uma vez que estar mais perto da família também ocasiona o compartilhamento do ambiente de trabalho. Outros desafios apontados foram o excesso de reuniões, a sensação de sobrecarga de trabalho e o impacto na saúde física e mental. Essas pesquisas ressaltam a complexidade das experiências dos trabalhadores em ambientes remotos e como os fatores individuais ou coletivos podem influenciar a produtividade.

Os trabalhos mencionados investigam o uso da câmera em reuniões remotas ou, ainda, a produtividade no trabalho remoto, mas nenhum deles investiga o impacto do uso da câmera sobre a produtividade dos profissionais.

3. Design de Estudo

O objetivo deste estudo consiste em *investigar o impacto do uso da câmera na produtividade em reuniões remotas*. Para alcançar esse objetivo, optamos pela condução de um estudo baseado na metodologia de pesquisa de opinião (*survey*) [Paranhos et al. 2013], [Linaker et al. 2015]. Assim, pretende-se responder à seguinte questão de pesquisa (RQ): *Como o estado da câmera afeta a produtividade em reuniões remotas?*

Para responder à RQ, procuramos capturar a perspectiva dos participantes quanto à frequência de utilização das câmeras em videoconferências e sua percepção sobre a importância do uso ou não da câmera. O estudo contou com a participação de 167 profissionais de diversas áreas, o que possibilitou um maior entendimento de hábitos de colaboração em reuniões remotas. O questionário foi disponibilizado de forma *online* com garantia de anonimato. O convite para responder o questionário foi compartilhado em diferentes redes sociais, tendo como principal a LinkedIn, e grupos de discussão através de link junto a um breve texto explicativo sobre o seu propósito. Os critérios utilizados para seleção de participantes do estudo foram a adoção do trabalho remoto no momento em que o formulário foi respondido e, conseqüentemente, o uso de softwares de videoconferência para as reuniões remotas.

As perguntas foram organizadas em blocos (Tabela 1) correspondentes ao tipo de pergunta: caracterização do participante¹, dados da organização, experiência com trabalho remoto e hábitos com o uso da videoconferência. Foram utilizadas perguntas fechadas onde era possível uma única resposta e perguntas onde era possível escolher mais de uma opção. Além disso, foram criadas perguntas abertas com o intuito de entender melhor a resposta para algumas questões-chave. Para as questões abertas efetuamos uma codificação dos dados, onde seguimos a *técnica de análise de conteúdo temática* [Yin 2016]. As codificações mais relevantes para resposta à RQ foram disponibilizadas publicamente junto às respostas dos participantes¹. Todo o material foi analisado pelos autores com a supervisão de ambos.

¹ <https://anonymous.4open.science/r/produktividade-F78A/>

Tabela 1. Questionário da Pesquisa de Opinião

Perguntas	Resposta
Dados da Organização	
Q4 - Qual a Indústria da sua Organização?	Aberta
Q6 - Sua empresa faz uso do trabalho remoto normalmente?	Fechada
Q7 - Desde quando ela começou a usar?	
Q8 - Com a pandemia, sua empresa estendeu o trabalho remoto a mais pessoas?	
Q9 - Você consegue estimar o percentual de pessoas de sua organização que estão trabalhando remotamente?	
Experiência com Trabalho Remoto	
Q10 - Quando você começou a fazer uso do trabalho remoto?	Fechada
Q11 - Se você trabalha remotamente, de onde você realiza seu trabalho? (Marque quantas encaixarem)	
Q12 - Para você, quais os benefícios de se trabalhar remotamente? (Marque quantas encaixarem)	
Q13 - Para você, quais as desvantagens de se trabalhar remotamente? (Marque quantas encaixarem)	
Q14 - Remotamente, você trabalha: (Marque apenas uma)	
Q15 - Em tempos de pandemia, remotamente, você trabalha: (Marque apenas uma)	
Hábitos com Videoconferência	
Q16 - Quantas vezes por semana você realiza videoconferências:	Fechada
Q17 - Você faz suas videoconferências com a câmera ligada ou desligada?	
Q18 - Por que você mantém sua câmera ligada ou desligada?	Aberta
Q19 - Minha produtividade durante a reunião é maior com a câmera:	Fechada
Q20 - Por que a sua produtividade é maior com a câmera ligada ou desligada?	Aberta

4. Análise de Dados

Nesta seção, apresentamos os resultados obtidos com a aplicação do questionário. As respostas dos participantes para cada pergunta estão disponíveis publicamente¹. Com relação aos dados demográficos, a pesquisa foi respondida por 63,5% de pessoas do sexo masculino e 35,5% do feminino. Por faixa etária, foram 6,0% de pessoas na faixa entre 18 e 25 anos; 31,7% entre 26 e 35; 31,1% entre 36 e 45 anos; 27,5% de 46 a 55; e 3,6% de pessoas com 56 anos ou mais. A maioria dos participantes (83,2%) mora na região Sudeste do Brasil, em seguida temos a região sul com 5,4%, nordeste com 3%, norte com 3%, centro oeste 1,8%. Além disso, 3,6% dos participantes moram no exterior. Levando-se em consideração a indústria em que atuam, 24,0% afirmaram trabalhar na área de Tecnologia da Informação e Comunicação, 21,0% na área de Educação e 12,6% no setor de Serviços. Outras áreas também representativas foram Mineração 7,8%; Financeira 7,2%; Governo 6,0%; Comércio 6,0%; Energia 4,8%; e Mídia 4,8%. Com menor

representatividade, apareceram Saúde, Química, Agro e Construção com um total de 5,8%. Quanto ao perfil do profissional, a pesquisa identificou 26,9% de líderes; 20,4% de especialistas; 41,3% de analistas; e 11,4% de pessoas em nível técnico.

Quando perguntamos aos participantes se sua empresa faz uso do trabalho remoto normalmente (Q6), a maioria (73,5%) respondeu positivamente, contra 26,5%. Porém, a pesquisa revelou que 52,7% começaram a atuar nesta modalidade durante a pandemia (Q7), enquanto que os demais (47,3%) já haviam adotado o trabalho remoto há mais tempo: destes, 6% há mais de 5 anos, 7,8% há 3 anos, 12,7% há mais de 2 anos, 7,2% no último ano, 12% adotaram o trabalho remoto há tanto tempo que nem se lembrava, e por fim, 1,6% não trabalhava remotamente antes da pandemia. Consideramos as respostas dos participantes que responderam não trabalhar remotamente, porque mesmo que o profissional trabalhe presencialmente, podem haver colegas, da mesma equipe ou de outras equipes na organização, que trabalhem remoto e, portanto, eles também participam de videoconferências. E ainda, esses mesmos participantes que responderam que trabalham presencialmente também responderam o motivo de deixarem a câmera ligada ou desligada nas perguntas subsequentes, ou seja isso nos permite concluir que em algum momento eles participam de reuniões remotas.

Ao perguntar ao participante se conseguia estimar o percentual de pessoas que estavam trabalhando remotamente (Q9), a maioria (92,8%) afirmou positivamente, contra apenas 7,2%. Para 46,1% dos participantes da pesquisa, esta extensão atingiu a toda ou quase toda a empresa, 26,3% afirma que acredita que até 75% da empresa, 18,6% afirma até 50%, 7,2% até 25% e, por fim 1,8% estimam que ninguém está trabalhando remotamente (Q9), conforme Gráfico 1.

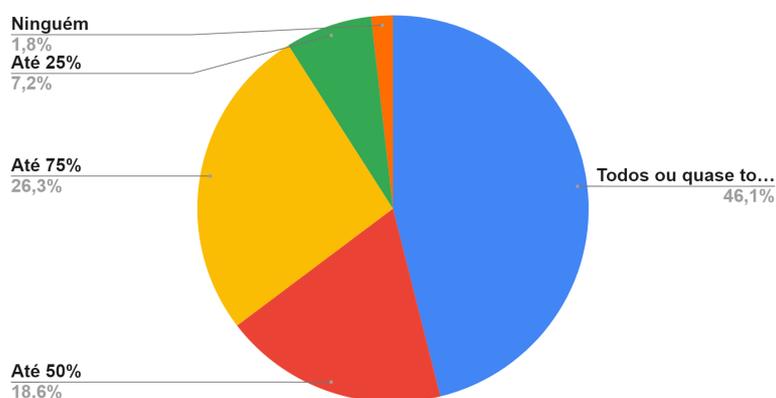


Gráfico 1 - Frequência de membros das organizações trabalhando remotamente(Q9).

Ao perguntar quando o participante começou a fazer uso do trabalho remoto (Q10), 13,2% informaram que sempre fizeram uso desta possibilidade. Porém, 52,7% afirmaram que começaram com o início da pandemia por opção das organizações. Já 25,1% afirmaram que começaram há mais de um ano, 2,4% há menos de um ano, e 6,6% afirmam não trabalhar remotamente.

Quanto aos locais onde é feito o trabalho remoto (Q11), muitos dos participantes relataram realizar suas atividades profissionais em diversos ambientes, como locais de *coworking*, *home office*, *cyber cafés*. Porém, 98,8% responderam que, em algum

momento, estão trabalhando de casa, e 1,2% afirmam que trabalham de qualquer lugar onde estiver. Dos 98,8% mencionados, 82,6% disseram que trabalham exclusivamente de casa e os outros 16,2% alternam entre suas casas e espaços de *coworking*, por exemplo.

Os profissionais que participaram da pesquisa apontam algumas das principais vantagens do trabalho remoto (Q12), entre outras menos referenciadas. Os profissionais aqui puderam escolher mais de uma opção de resposta, por isso os percentuais somam um total de 100%: possibilidade de evitar trânsito/condução (97,1%), mais tempo para a família (64,6%), ter mais tempo para si (58,3%), possibilidade de economizar mais dinheiro ao ficar em casa (57,1%) e não ter horário fixo para trabalhar (33,1%).

Quanto à quantidade de trabalho realizado (Q14), 65,3% dos participantes responderam que trabalham mais ou muito mais do que faziam presencialmente, já 26,3% afirmam que o volume de trabalho é o mesmo de quando as atividades eram presenciais. Uma parte dos participantes (6,6%) ainda informou que não trabalham remotamente e 1,8% trabalham menos remotamente em relação ao presencial, conforme o Gráfico 2. Sobre a carga de trabalho no período de pandemia (Q15), o percentual dos que entendem que trabalharam mais ou muito mais no remoto do que no presencial é ainda maior, chegando a 71,2%. Já 18,6% afirmam que o volume de trabalho foi igual nas duas modalidades. Além disso, 3,6% afirmam que não trabalharam remotamente na pandemia, enquanto que 6% entendem que trabalharam remotamente na pandemia menos do que trabalhariam presencialmente na organização.

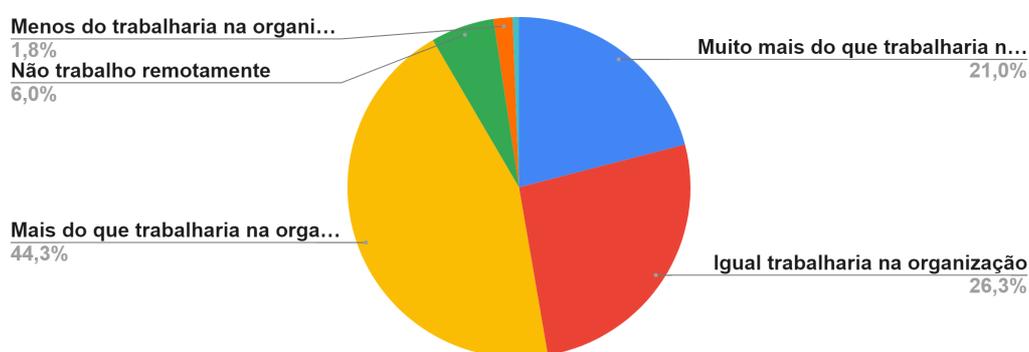


Gráfico 2 - Dedicção percebida sobre o trabalho remoto (Q14).

Das pessoas que trabalham de casa (Q16), apenas 10,2% relataram que não realizam videoconferências, enquanto que 54,5% realizam ao menos uma diariamente (várias por dia 47,3% ou uma por dia 7,2%). Já 13,2% realiza três ou quatro vídeo conferências por semana e 22,2% uma ou duas reuniões por semana, conforme o Gráfico 3.

4.1. Questão de pesquisa

De acordo com os dados obtidos e segundo Phillips (2020), é possível considerar que existem muito mais pessoas trabalhando remotamente e que, de uma forma geral, estão utilizando videoconferências ao longo do dia. Dessa forma, o presente trabalho quer entender se o fator câmera ligada ou desligada nas videoconferências afeta a produtividade no trabalho.

RQ: Como o estado da câmera afeta a produtividade em reuniões remotas?

Inicialmente procuramos investigar como os profissionais utilizam suas câmeras em seus equipamentos (Q17). A maioria (58,1%) mantém a câmera desligada o tempo inteiro ou na maioria das vezes, enquanto que 41,9% mantém a câmera ligada o tempo inteiro ou na maioria das vezes, conforme o Gráfico 4.

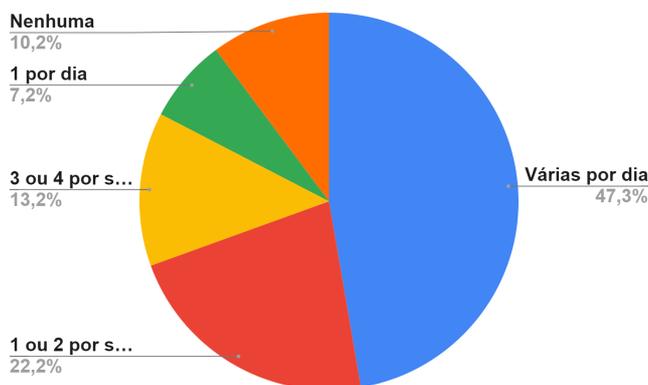


Gráfico 3 - Frequência de reuniões remotas (Q16).

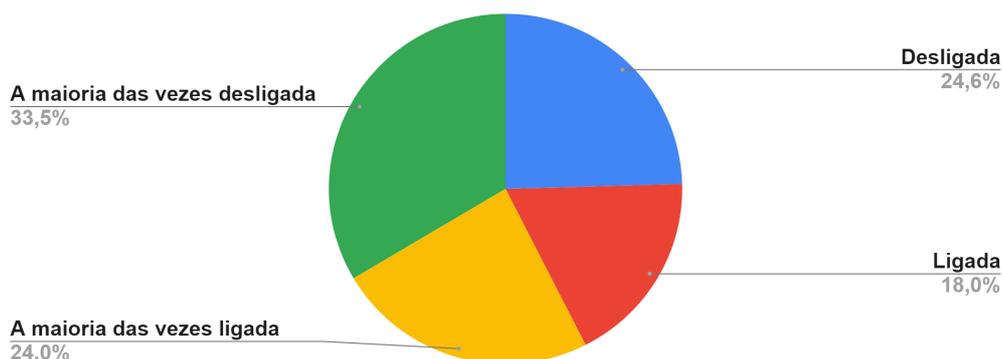


Gráfico 4 - Estado da câmera nas videoconferências (Q17).

Levando em consideração a porcentagem de profissionais que afirmam que mantém a câmera ligada ou a maioria das vezes ligada, temos 42,0% que participam de videoconferências com suas câmeras ligadas (Q17). O principal motivo para os profissionais manterem a câmera ligada ou a maioria das vezes ligada é a *comunicação completa* com 95,7%: “Desligo apenas quando são muitas pessoas na mesma reunião e a identificação visual não é decisiva” (P39), “Ligada para falar olhando para as pessoas” (P92). De fato, muitos recursos são perdidos na comunicação apenas por áudio, tais como a comunicação não-verbal, como gestos, expressões faciais, movimentos corporais, essenciais para expressar emoções e reações [24]. Observou-se ainda que uma parcela menor dos participantes (2,9%) aderiu à prática de manter a câmera ligada devido às regras organizacionais que exigem esse comportamento durante reuniões remotas “Regras do trabalho remoto, boas práticas” (P16). Em terceiro lugar, com 1,4%, alguns profissionais indicaram que a decisão de manter a câmera ligada ou não depende do contexto, demonstrando uma abordagem mais flexível em relação ao uso desse recurso “dependendo da necessidade” (P125).

Grande parte dos participantes relacionam a atitude de ligar suas câmeras a “*respeito*”, “*humanizar a interação*” e “*aumentar a veracidade e confiabilidade*”. Outros, na mesma linha, argumentam que o “*corpo fala*”, que “*olhar nos olhos é fundamental*” e que, portanto, a câmera ligada permite “*transmitir propositalmente as sensações e respostas além da comunicação verbal*”. Neste sentido, um dos argumentos apresentados mostrou-se mais completo: “*por respeito às demais pessoas e por achar que assim, além de eu conseguir me manter focado, conseguimos humanizar mais a conversa passando mais informações através do gestual e fisionomia*” (P69).

Estas respostas reforçam o uso da câmera ligada como uma atitude comum entre os profissionais para melhorar a sensação de proximidade em reuniões remotas quando comparadas às percepções cognitivas das reuniões presenciais. Os argumentos apresentados pelos participantes para ligarem as câmeras sugerem que a decisão de não manter a câmera ligada pode impactar negativamente na qualidade percebida da comunicação entre os participantes de uma videoconferência, o que ocorre, por exemplo, pela não observação de gestos e expressões corporais [Williams and Herman and Bontempo 2013].

Por outro lado, considerando os participantes que optam pela câmera *desligada* ou a maioria das vezes *desligada*, temos 60,1% de profissionais que preferem desligar a câmera durante reuniões (Q17). Já o principal motivo para estes profissionais manterem suas câmeras desligadas ou a maioria das vezes desligadas (Q18) é a *instabilidade da internet*, com 25% afirmando que a câmera desligada afeta a qualidade da transmissão, evitando assim “*...sobrecarregar a internet*”(P22) e “*...Consumo de banda*”(P52) (Gráfico 5). Os outros fatores mais relevantes para manter as câmeras desligadas são a *privacidade por estar em casa* (20,8%) e o desejo de *estar mais à vontade* (20,8%). Estes dois últimos argumentos podem estar diretamente relacionados ao ambiente residencial que muitos desejam preservar: “*Geralmente estou mais à vontade em casa*” (P4), “*As vezes quero privacidade por estar em casa*” (P5). A privacidade citada pelos participantes também diz respeito à postura ou questões de vaidade, como roupas inapropriadas, cabelos desarrumados, falta de maquiagem ou mesmo preocupações estéticas ou de organização da residência ou família: “*Pra poder me manter confortável, sem pentear cabelo ou colocar uma camisa*” (P13), “*Mantenho desligada porque ainda não tenho local de trabalho em casa adequado*” (P51), “*Vergonha*” (P128).

Além dos argumentos mais frequentes, 9,4% atribuem sua escolha ao fato de que *os outros fazem o mesmo* “*Todos mantêm (a câmera) desligada*” (P59). Algumas pessoas (5,2%) relataram ainda estarem *sem câmera*, enquanto que 4,2% argumentam que conseguem dar mais foco às reuniões com a câmera desligada, uma vez que o *áudio é suficiente*, o que “*...melhora a comunicação com vários interlocutores...o áudio é suficiente*” (P27). Outros 5,2% dos participantes mencionam que a decisão de ligar ou desligar a câmera *depende do contexto* “*Depende da atividade executada*” (P144), enquanto que outros 3,1% indicam que seguem uma regra institucional que exige a câmera desligada “*Modelo padrão da organização*” (P36). Além disso, algumas pessoas afirmaram *não terem o hábito* de utilizar a câmera (4,1%), enquanto que apenas 4,1% não forneceram qualquer argumento.

Os principais argumentos apontados para manter a câmera desligada nas videoconferências mostrados nos Gráficos 5, estão alinhados às desvantagens

relacionadas à possíveis desconfortos percebidos do trabalho remoto em geral (Q13). Os participantes puderam escolher mais de uma opção dentre as informadas abaixo:

- 56,0%: Falta do convívio social.
- 42,9%: Minha estrutura (cômodo e mobiliário) não é adequada.
- 36,0%: Em casa, minha família atrapalha um pouco.
- 22,9%: Muito barulho ao meu redor.
- 21,7%: Em casa, meus filhos pequenos requerem mais atenção.
- 13,7%: Minha internet não é adequada.

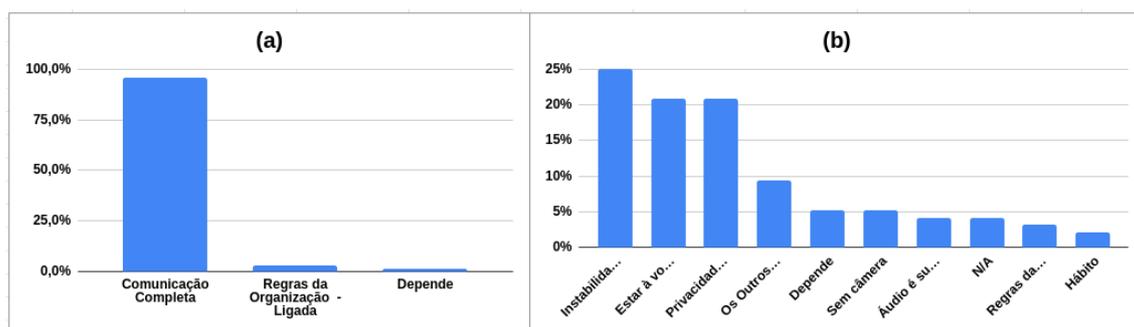


Gráfico 5 - Argumentos fornecidos pelos participantes para manterem a câmera ligada (a) ou desligada (b).

Com exceção da falta de convívio social, as demais desvantagens dizem respeito a problemas na estrutura residencial, sejam eles físicos ou relacionados aos demais membros da família, visto que, ao trabalhar em casa, o ambiente doméstico se mistura ao de trabalho. De uma certa forma, as questões fechadas limitam as respostas fornecidas pelos participantes, porém entende-se que nas questões em que há possibilidade de marcação de mais de um item essa limitação é minimizada.

Sobre a produtividade (Q19), 38,9% afirmaram que sua produtividade é maior com a câmera desligada, 35,9% dizem que são mais produtivos com ela ligada e 25,1% acreditam que o estado da câmera é indiferente à sua produtividade durante a reunião, conforme o Gráfico 6. Do universo de 35,9%, dentre os profissionais que afirmam que sua produtividade é maior com a câmera ligada, 51,7% consideram ter maior produtividade com a câmera ligada por conta, principalmente, do *foco*: “*presto mais atenção e me cobro mais*” (P130), “*não fico vendo outras coisas em paralelo*” (P116). Outros 36,7% acreditam que o uso da câmera permite uma *interação melhor* com os demais participantes: “*Porque posso sinalizar quando for falar e posso ver as reações das pessoas*” (P73), “*Expressões faciais ajudam a dar uma diretriz do como as pessoas estão reagindo a demanda de informava*”, conforme pode ser visto no Gráfico 7. Alguns participantes (6,7%) afirmam que a produtividade é maior por conta do *hábito*: “*A deixo sempre ligada*” (P56), “*eu sempre ligo a câmera*” (P132). Outros profissionais relataram dois motivos menos frequentes: a câmera ligada *não interfere* (3,3%) e a sua preferência pessoal *ser observado* (1,7%).

Dentre os 38,9% dos profissionais que afirmam que sua produtividade é maior com a câmera desligada, 27,0% acreditam que têm maior *foco no áudio* das discussões

“Porque foco no que está sendo falado” (P5). Outros 27% acreditam que são mais produtivos por poderem fazer *mais coisas simultâneas* “Faço mais coisas ao mesmo tempo” (P12). Já 23,8% entendem ser mais produtivos com a câmera desligada por *estar à vontade* “Me sinto mais confortável e segura.” (P119), “Por que não me preocupo com a postura” (P124). Outros motivos não tão frequentemente citados incluem “Menos interrupção/distração” (9,5%), manter o “foco na tela compartilhada” (6,3%) e não ter que se preocupar com a “performance da internet” (4,3%), uma vez que a câmera desligada consome menos banda. Por fim, 1,6% dos profissionais afirmam que *depende* “Depende da atividade, se for algo que necessita da questão visual... melhor com a câmera... se não, não.” (P146).

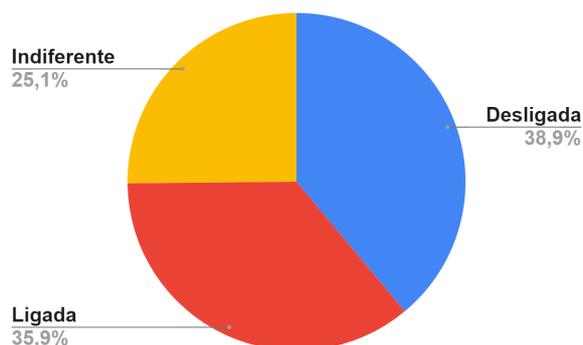


Gráfico 6 - Percepção de maior produtividade conforme o estado da câmera(Q19).

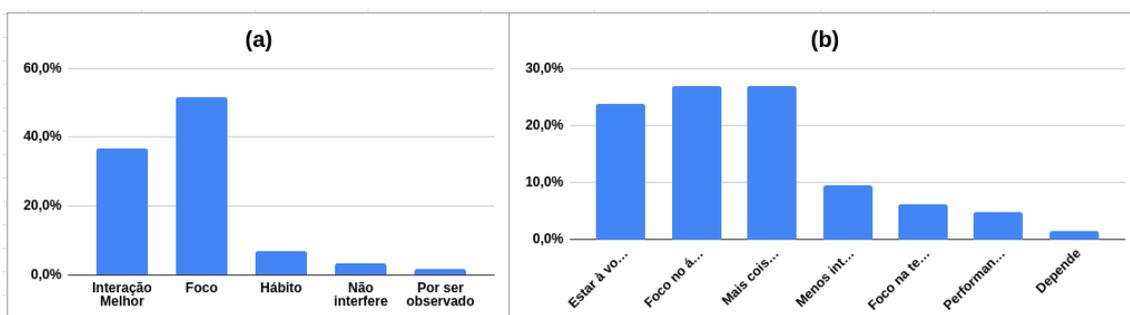


Gráfico 7- Argumentos para a câmera ligada aumentar a produtividade (a) e para a câmera desligada aumentar a produtividade (b) (Q20).

Dos 25,1% profissionais que afirmam que a produtividade é indiferente ao estado da câmera, 69% afirmam que o estado da câmera *não interfere* no seu trabalho, e dizem que “Na verdade é a mesma coisa, ligada ou desligada”(P89), “Nem um nem outro. Faltou a opção: a mesma produtividade.”(P109). Ainda nesse grupo de profissionais, 31% não informaram o motivo de ser indiferente a câmera estar ligada ou desligada, por esse motivo categorizamos esse dado com o termo *N/A* que se refere a “*não aplicável*”. Alguns argumentos foram “*Não tenho câmera*”(P83), “*Não utilizo câmera*”(P115).

Os resultados apontam para alguns fatores (Tabela 2) que influenciam a percepção de produtividade no contexto de reuniões remotas, dependendo do uso ou não da câmera. A câmera ligada promove uma atenção e foco, com a vantagem de uma interação mais completa por meio de expressões faciais. Por outro lado, a opção de desligar a câmera está associada à concentração no áudio, permitindo a realização de tarefas simultâneas, e a um sentimento de maior conforto, reduzindo interrupções.

Tabela 2. Fatores relacionados ao uso da câmera que impactam a produtividade nas reuniões

Fatores	Produtividade com Câmera Ligada	Produtividade com Câmera Desligada
Foco	Prestam mais atenção e evitam distrações	Concentração no áudio facilita multitarefas
Interação Eficaz	Linguagem mais completa (áudio e imagem)	Facilita tarefas paralelas
Expressões Faciais	Observação das reações faciais	-
Sensação de Conforto	-	Sensação de conforto e estar à vontade
Menos Interrupções	-	Menos interrupções durante a reunião
Foco na Tela Compartilhada	-	Facilita manter o foco na tela compartilhada

5. Conclusão

De acordo com os dados obtidos, observou-se que os profissionais que mantêm a câmera ligada acreditam que esta prática melhora a comunicação, tornando-a mais completa, o que poderia afetar positivamente na produtividade das reuniões por videoconferência. Por outro lado, um percentual semelhante acredita que mantê-las desligadas também promove sua produtividade.

Os participantes apresentam argumentos diversos para não abrir as câmeras, desde questões técnicas até questões de privacidade. Porém, alguns elementos não mencionados podem influenciar a decisão de abrir ou não a câmera, como a fadiga proporcionada por reuniões remotas, o que pode ser agravado por reuniões muito longas ou desinteressantes para o participante. Além disso, o incômodo de ser observado indicado por alguns participantes nos remete a outra questão: a sensação de vigilância experimentada quando câmeras são mantidas abertas. Tais questões merecem investigações mais profundas, para melhor entendimento de como mitigá-las.

Dessa forma, não fica claro se manter a câmera ligada ou desligada contribui ou não para o aumento da produtividade, uma vez que os percentuais dos profissionais que percebem ganho de produtividade na câmera ligada, desligada ou mesmo que são indiferentes ao uso da câmera são bem próximos. Algumas afirmações apresentadas pelos participantes do estudo também parecem contraditórias. Por exemplo, quando argumentam que são mais produtivos com a câmera desligada por poderem assim fazer mais atividades durante as videoconferências. Este comportamento também requer uma investigação mais profunda.

Por fim, esta pesquisa abre espaços para trabalhos futuros. O estudo de novos recursos que minimizem a exposição dos profissionais, suas casas e suas intimidades, para os profissionais que preferam não se expor com a câmera ligada. Por exemplo, uma possível solução seria a utilização de avatares que simulem os gestos e fisionomias do profissional em questão. Isso poderia aprimorar as interações e proporcionar um aumento da comunicação completa contribuindo com a produtividade em reuniões remotas.

Referências

- Audy, J. L. N. (2007). *Desenvolvimento distribuído de software*. Elsevier.
- Belém, P., De Mello, R., Vivacqua, A. S., & Neves De Souza, A. (2023, September). Investigating the Cognitive Load Drivers of Software Evolution Activities. In *Proceedings of the XXXVII Brazilian Symposium on Software Engineering* (pp. 342-347).
- Bjørn, P., Esbensen, M., Jensen, R. E., & Matthiesen, S. (2014). Does distance still matter? Revisiting the CSCW fundamentals on distributed collaboration. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 21(5), 1-26.
- Butler, J., & Jaffe, S. (2021, May). Challenges and gratitude: A diary study of software engineers working from home during covid-19 pandemic. In *2021 IEEE/ACM 43rd International Conference on Software Engineering: Software Engineering in Practice (ICSE-SEIP)* (pp. 362-363). IEEE.
- Da Rocha, T. A., Silva, A. T., Lima, A. F. D. A., Pinheiro, A. L., Teran, L. A., & de Souza, C. R. (2022, April). Socialização em Equipes Remotas durante a Pandemia de COVID-19: Resultados de uma Pesquisa-Ação. In *Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos* (pp. 91-104). SBC.
- Ford, D., Storey, M. A., Zimmermann, T., Bird, C., Jaffe, S., Maddila, C., ... & Nagappan, N. (2021). A tale of two cities: Software developers working from home during the covid-19 pandemic. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM)*, 31(2), 1-37.
- Karl, K. A., Peluchette, J. V., & Aghakhani, N. (2022). Virtual work meetings during the COVID-19 pandemic: The good, bad, and ugly. *Small Group Research*, 53(3), 343-365.
- Linaker, J., Sulaman, S. M., Höst, M., & de Mello, R. M. (2015). *Guidelines for conducting surveys in software engineering v. 1.1*. Lund University, 50.
- Lisbôa, D. A., da Rocha, T. A., Machado, L. S., Caldeira, C. M., & de Souza, C. R. (2021, April). Um Estudo Observacional sobre as Adaptações ao Trabalho Remoto no contexto da Pandemia de COVID-19. In *Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos* (pp. 95-106). SBC.
- Matthiesen, S., & Bjørn, P. (2017). When distribution of tasks and skills are fundamentally problematic: A failure story from global software outsourcing. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 1(CSCW), 1-16.
- Mills, K. L. (2003). Computer-supported cooperative work. *Encyclopedia of library and information science*, 2, 1-34.
- Neves de Souza, A., Ferreira da Silva, S. T., Baptista dos Santos França, J., Fonseca da Silva Dias, A., Oliveira, J., & Vivacqua, A. S. (2023). Communication channels and their challenges: An analysis of software development teams during the COVID-19 pandemic. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 7(GROUP), 1-26.
- Oeppen, R. S., Shaw, G., & Brennan, P. A. (2020). Human factors recognition at virtual meetings and video conferencing: how to get the best performance from yourself and others. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 58(6), 643-646.

- Olson, G. M., & Olson, J. S. (2000). Distance matters. *Human-computer interaction*, 15(2-3), 139-178.
- Olson, J. S., Hofer, E. C., Bos, N., Zimmerman, A., Olson, G. M., Cooney, D., & Faniel, I. (2008). A theory of remote scientific collaboration. *na*.
- Paranhos, R., Figueiredo Filho, D. B., da Rocha, E. C., & da Silva Junior, J. A. (2013). Corra que o survey vem aí. Noções básicas para cientistas sociais. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*, (6), 7-24.
- Phillips, S. (2020). Working through the pandemic: Accelerating the transition to remote working. *Business Information Review*, 37(3), 129-134.
- Pimentel, M., Gerosa, M. A., Filippo, D., Raposo, A., Fuks, H., & Lucena, C. J. P. (2006). Modelo 3C de Colaboração para o desenvolvimento de Sistemas Colaborativos. *Anais do III Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos*, 58-67.
- Rojabi, A., Setiawan, S., Munir, A., & Purwati, O. (2022). The Camera-on or Camera-off, Is it a Dilemma? Sparking Engagement, Motivation, and Autonomy Through Microsoft Teams Videoconferencing. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 17(11), 174-189.
- Shockley, K. M., Gabriel, A. S., Robertson, D., Rosen, C. C., Chawla, N., Ganster, M. L., & Ezerins, M. E. (2021). The fatiguing effects of camera use in virtual meetings: A within-person field experiment. *Journal of Applied Psychology*, 106(8), 1137.
- Tang, J. C., Zhao, C., Cao, X., & Inkpen, K. (2011, March). Your time zone or mine? A study of globally time zone-shifted collaboration. In *Proceedings of the ACM 2011 conference on Computer supported cooperative work* (pp. 235-244).
- Williams, K., Herman, R., & Bontempo, D. (2013). Comparing audio and video data for rating communication. *Western journal of nursing research*, 35(8), 1060-1073.
- Yin, R. K. (2016). *Pesquisa qualitativa do início ao fim*. Penso Editora.