
ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA PANDEMIA: DIAGNÓSTICO DE DIFICULDADES ENFRENTADAS POR ALUNOS E PROFESSORES DO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO NO IFMG¹

Henrique Miguel Cunha
Artur Difini Accioly²
Cláudio Alves Pereira

RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar percepções de estudantes e professores do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) sobre a experiência com o ensino remoto emergencial (ERE), motivado pela pandemia de COVID-19, bem como identificar as principais dificuldades no processo de adaptação dos cursos técnicos integrados, organizados para oferta presencial. A pesquisa teve cunho exploratório, abordagem quali-quantitativa e foi desenvolvida entre os meses de junho e outubro de 2020, obtendo a participação de 156 docentes e 739 discentes de diversos *campi* do IFMG, por meio de formulários eletrônicos de participação voluntária. A análise dos dados possibilitou a caracterização de importantes fatores para se discutir o ensino remoto, como disponibilidade de internet e de dispositivos eletrônicos, além da identificação das principais dificuldades associadas ao ERE no IFMG. Dentre os principais problemas encontrados pelos estudantes, destacaram-se a dificuldade em estudar autonomamente e de manter uma rotina diária de estudos. O acesso à internet, equipamentos eletrônicos, materiais de estudo e uso de ambientes virtuais de aprendizagem não se destacaram como fatores de grande dificuldade. Os próprios discentes avaliaram haver diferenças entre sua aprendizagem no ensino remoto quando comparada com o presencial. Na análise dos docentes, destacou-se a importância dada à necessidade de qualificação e disponibilidade de ferramentas apropriadas para o ensino remoto. Pode-se concluir, a partir dos dados recolhidos e analisados, que os maiores problemas para o ensino na modalidade remota emergencial ocorrem pelo próprio formato do ERE, dificuldades estas, possivelmente, agravadas pelo impedimento de interação social e educacional presencial entre colegas e professores.

Palavras-chave: Ensino remoto emergencial. COVID-19. Pandemia. IFMG.

Emergency remote teaching during the pandemic: diagnosis of difficulties faced by students and teachers of technical education in the ifmg

¹Como citar este artigo:

CUNHA, H. M.; ACCIOLY, A. D.; PEREIRA, C. A. Ensino remoto emergencial na pandemia: diagnóstico de dificuldades enfrentadas por alunos e professores do ensino técnico integrado no IFMG. *ForScience*, Formiga, v. 9, n. 2, e00935, jul./dez. 2021. DOI: 10.29069/forscience.2021v9n2.e935.

² Autor para correspondência: Artur Difini Accioly, e-mail: artur.difini@ifmg.edu.br.

ABSTRACT

This article aims to present the perceptions of students and teachers of the Federal Institute of Minas Gerais (IFMG) about their experiences with emergency remote teaching (ERT), motivated by the pandemic of COVID-19, as well as to identify the main difficulties when adapting the teaching method of technical education courses, originally organized to face-to-face format. The research had an exploratory nature, a quali-quantitative approach and was developed between the months of June and October of 2020. It had the participation of 156 teachers and 739 students from several campuses, through electronic forms of voluntary participation. Data analysis enabled the characterization of important factors to remote education, such as availability of internet and electronic devices, in addition to identification of main difficulties associated with ERT. Among the main problems encountered by students, the difficulty to study autonomously and to maintain a daily study routine stood out. On the other hand, access to the internet, to electronic equipment, study materials and use of virtual learning environments did not stand out as factors of great difficulty. The students themselves assessed that there are differences between their learning in remote education when compared to face-to-face. When assessing the teachers, the importance given to the need for qualification and availability of appropriate tools for remote teaching was highlighted. From the data collected in this research, it can be concluded that the biggest problems for teaching in this emergency mode occurs due to the ERT format itself. Those difficulties are possibly aggravated by the impediment of in-person social and educational interaction between colleagues and teachers.

Keywords: Emergency Remote Teaching. COVID-19. Pandemic. IFMG.

1 INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, apresentou diversos desafios ao longo do ano de 2020, com problemas e consequências observados em praticamente todas as áreas da sociedade e no mundo todo. Devido às medidas sanitárias de isolamento social recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e implementadas em diversos locais, ações rotineiras como ir ao supermercado, à escola/colégio, a teatros, restaurantes, bibliotecas, entre outras, foram muito reduzidas ou totalmente impossibilitadas, pela própria recomendação de se evitar uma maior disseminação do vírus e um consequente colapso dos sistemas de saúde, fatores que levariam ao aumento da mortalidade.

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), as medidas de isolamento motivadas pela COVID-19 resultaram na paralisação das atividades educacionais em escolas e em universidades, afetando mais de 90 % dos estudantes no mundo (UNESCO, 2020). No Brasil não foi diferente, com o ensino sendo diretamente impactado pela paralisação de atividades presenciais em Estados e Municípios, atingindo tanto o ensino básico quanto o superior. A solução momentânea encontrada para

mitigar o problema foi a utilização do ensino remoto emergencial (ERE), por diversos governos e instituições de ensino, modalidade autorizada pela Portaria nº 343, de 17 de março de 2020, publicada no Diário Oficial da União (DOU) pelo Ministério da Educação (MEC) (BRASIL, 2020a).

O acesso à educação é um direito constitucional e um dever do Estado e da família, previsto no art. 205 da Constituição Federal. Diante da atual situação de medidas de isolamento social e suspensão de atividades presenciais, tal direito tem sido abruptamente privado dos alunos (OLIVERA; SOUZA, 2020). Carvalho *et al.* (2020) ressaltam que, no Brasil, há um agravante devido às desigualdades sociais. De acordo com a Síntese de Indicadores Sociais divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), cerca de 13,5 milhões de pessoas no País viviam em situação de miséria e, muitas não dispunham de estruturas físicas e tecnológicas, fatores importantes para a oferta do ensino de forma remota.

Para a adoção do ensino remoto acessível a todos e com a qualidade desejada, algumas medidas foram adotadas pelos Estados e instituições, visando à inclusão dos estudantes menos favorecidos, tais como distribuição de equipamentos, disponibilização das aulas e conteúdo de forma acessível, engajamento de professores, alunos e instituições, entre outras. Utilizamos aqui a expressão ensino remoto emergencial (ERE), em vez de ensino a distância, uma vez que é importante distinguir essas duas modalidades de ensino (RODRIGUES, 2020).

Seguindo a Portaria nº 376, de 3 de abril de 2020 (BRASIL, 2020b), publicada no DOU, na qual o MEC permitiu, em caráter excepcional, a suspensão das aulas presenciais para os cursos de educação profissional técnica de nível médio e a substituição das aulas presenciais por atividades não presenciais, dependendo de orientação do Ministério da Saúde e dos órgãos de saúde estaduais, municipais e distritais, o Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) decidiu pela suspensão das atividades presenciais em todos os seus *campi*, por tempo indeterminado, a partir do dia 18 de março de 2020, conforme Portaria nº 358, de 17 de março de 2020 (IFMG, 2020).

Dadas as muitas dificuldades que podem ocorrer na mudança do ensino presencial para o remoto emergencial, torna-se imperativo analisar a percepção, problemas e possibilidades encontradas por alunos e professores com esta transição. Para que o ensino remoto possa ser de qualidade, alguns fatores devem estar presentes, tanto para os alunos quanto para os professores, tais como: dispor de estrutura física apropriada para estudos/ensino, possuir aparelhos eletrônicos com acesso à internet, qualificação para manusear os dispositivos e *softwares*,

acesso à internet com velocidade necessária para a visualização e disponibilização do conteúdo, além de local (ambiente) adequado para as atividades de ensino-aprendizagem.

A inexistência de condições adequadas para o ensino remoto pode acabar contribuindo para o aumento da evasão escolar de alunos, que, segundo Possa *et al.* (2020), representa um dos principais receios dos jovens no contexto da pandemia de COVID-19. Nesse cenário, é importante ainda ressaltar a aprovação do Parecer CNE/CP nº 15, em 6 de outubro de 2020, indicando a possibilidade de utilização de ensino remoto no ano de 2021, o que torna imperativo identificar e analisar as condições e dificuldades existentes nesta modalidade de ensino.

Nesta pesquisa, buscamos fazer esta análise, de maneira quali-quantitativa, no âmbito do IFMG, com foco nos estudantes do ensino técnico integrado (de nível médio), de forma a identificar e compreender as principais dificuldades e possibilidades no uso de atividades remotas no ensino.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino presencial tradicional, com professores e alunos em um mesmo espaço físico, foi brusca e subitamente alterado com as ações de distanciamento social trazidas pela pandemia do novo coronavírus. Com o impedimento das atividades presenciais, foi adotado o modelo de ensino remoto emergencial em diversas instituições no Brasil e no mundo (VIEIRA; RICCI, 2020).

Inicialmente, é importante notar a distinção existente entre o chamado ensino a distância (EaD), que há anos já vem sendo implementado em muitas instituições e, o modelo emergencial de ensino remoto motivado pela pandemia. O EaD consiste em uma forma estruturada de ensino e aprendizagem, amparada por conceitos pedagógicos apropriados (RODRIGUES, 2020), que pode trazer inúmeras vantagens para os estudantes, pois permite que tempo e espaço não sejam fatores limitadores ao processo educativo. Por sua vez, o ensino remoto emergencial é um modelo extraordinário, estruturado em pouco tempo e com pouca preparação e, ao quais estudantes e professores foram obrigados a aderir por falta de alternativas.

Segundo Behar (2020), o ERE apresenta o adjetivo *emergencial* justamente pelo fato de que o planejamento pedagógico para este ano letivo teve de ser suspenso. Esse modelo pressupõe a utilização de tecnologia, devido ao distanciamento geográfico de professores e alunos, com aulas em tempo síncrono, seguindo os princípios do ensino presencial, não sendo planejado para permanecer após o término das medidas de isolamento social, indicando uma

necessidade momentânea. Aqui, aparenta que o ERE pode trazer muitas das desvantagens percebidas no EaD (separação espacial entre docentes e discentes), porém sem as vantagens observadas (possibilidade de acesso às aulas de maneira assíncrona, por exemplo).

De acordo com Hodges *et al.* (2020), o ensino remoto é um termo que surgiu como forma de adaptação das aulas presenciais, estabelecendo uma comunicação síncrona com os alunos, sendo que essa forma de organização de ensino já é realidade em muitos locais no Brasil, com aulas televisionadas (teleaulas) ou transmitidas via *online* (VIEIRA; RICCI, 2020).

A regulamentação da substituição das aulas presenciais pelo ensino remoto, durante o prazo em que durarem as medidas de isolamento social no Brasil, foi dada pela Portaria nº 343/20 do MEC (BRASIL, 2020a). O IFMG, *locus* deste estudo, buscando retomar as atividades de ensino que haviam sido suspensas em 18 de março de 2020, visando ofertar um ensino de qualidade que alcance todos os seus alunos, iniciou o levantamento das realidades de alunos e professores em todos os seus *campi*, avaliando as possibilidades para retorno às aulas de forma remota, permitindo assim que, paulatinamente, todas as suas unidades retomassem as atividades de ensino. Dessa forma, no IFMG, a retomada do ensino se tornou possível por meio da utilização dos meios de tecnologias de informação e comunicação (TICs).

A utilização das TICs na educação impulsionou o surgimento dos chamados Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), espaços virtuais desenvolvidos para facilitar a interação entre professores e alunos (PAESE, 2012). Representam, de acordo com Vasconcelos, Jesus e Santos (2020), um ambiente desenvolvido para facilitar a troca de informações, gerenciar bases de conteúdos e interação entre professores, alunos, tutores e demais profissionais da área da pedagogia, de formas síncrona e assíncrona. Ribeiro (2020) cita alguns exemplos desses ambientes virtuais de aprendizagem, tais como: *WebCT*, *Blackboard Learning*, *TelEduc*, além do *Moodle*. Vasconcelos, Jesus e Santos (2020) ressaltam ainda que, no ambiente virtual de aprendizagem, o professor assume o papel de mediador do conhecimento, promovendo o estudante a uma posição mais ativa do que na modalidade presencial, devendo este realizar autoestudo e organizar suas atividades. O *Moodle* foi a plataforma de ensino escolhida pelo IFMG para a oferta do ERE, dado que esse AVA já era realidade nos seus *campi* que ofertam cursos na modalidade EaD.

Para utilização destes ambientes, entretanto, temos a necessidade de possuir acesso a equipamentos eletrônicos, ambientes físicos propícios ao estudo e *internet* – fatores imprescindíveis à eficácia da modalidade de ensino remoto. O levantamento inicial feito por

cada um dos *campi* do IFMG, etapa que antecedeu a decisão de retomada das atividades letivas no modelo remoto, teve foco na questão do acesso à *internet* e aos dispositivos eletrônicos.

Segundo pesquisa realizada em maio de 2020 pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.BR), no ano de 2019, o Brasil apresentava 28 % de domicílios (rural ou urbano) que não possuíam acesso à *internet*. Dentre os domicílios que possuíam o acesso, o celular configurava o dispositivo com maior utilização (em torno de 99 %), seguido do computador (42 %). Cabe ressaltar que, dos usuários que tinham o celular como dispositivo para acesso à *internet*, 58 % utilizavam o equipamento de forma exclusiva. Isto pode dificultar o aprendizado, pois muitos usuários da *internet* (cerca de 35 %) dispõem de banda larga fixa, restando apenas a conexão móvel (CETIC.BR, 2020).

Além da acessibilidade à *internet* e dispositivos eletrônicos, há a necessidade de capacitação dos envolvidos (professores e alunos) na manipulação das ferramentas, equipamentos e *softwares*. Silveira *et al.* (2020) evidenciam que grande parte dos docentes, seja de instituições públicas ou privadas, em todos os níveis de ensino, apresenta falta de formação na utilização das tecnologias de ensino remoto. Uma pesquisa desenvolvida entre abril e maio de 2020 pelo Instituto Península, com uma amostragem de 7.734 professores em todo o território nacional, apontou que 83,4 % dos professores brasileiros se sentiam com nenhum ou com pouco preparo para o ensino na modalidade remota, incluindo até professores com experiência e formação em tecnologias. Contudo, a mesma pesquisa informou que 57 % dos professores enxergam a tecnologia como muito importante no processo de aprendizagem dos alunos. Outra pesquisa, mais recente, feita pelo mesmo instituto entre julho e agosto de 2020 com 3.800 professores, retrata que práticas impostas pelos gestores com o intuito de capacitar melhor os docentes para a modalidade remota reduziram para 49 % o índice de professores que alegam despreparo para a modalidade, sendo que 94 % consideraram a tecnologia como grande aliada no processo de aprendizagem dos alunos (SILVEIRA *et al.*, 2020).

Dentro desse contexto, esta pesquisa intencionou realizar um levantamento mais abrangente da percepção, das dificuldades e da experiência de docentes e discentes dos cursos técnicos de nível médio no IFMG.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), *locus* desta pesquisa, é uma instituição pública de ensino básico, técnico e tecnológico, integralmente gratuita, com dezoito (18) *campi*

(entre *campi* avançados e *campi* consolidados) mais a reitoria, situados no estado de Minas Gerais, ofertando cursos de ensino médio, técnico, graduação, pós-graduação e cursos de formação inicial e continuada (FIC) (IFMG, 2019).

A pesquisa está registrada na Plataforma Brasil sob o número 34637020.3.0000.5148, e foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Lavras (COEP/UFLA), conforme parecer consubstanciado nº 4.244.922.

Os sujeitos da pesquisa são professores e estudantes de diversos *campi* da instituição, abordados por meio de questionário eletrônico *online*, de participação voluntária e tratamento coletivo dos dados, zelando pela garantia do anonimato. O formulário, implementado via *Google Forms*, apresentava perguntas relacionadas a fatores importantes para o ensino remoto, incluindo o acesso à *internet* nos domicílios, a qualidade desse acesso, a existência de local apropriado para estudos e ensino no lar de alunos e professores.

Vasconcellos e Guedes (2007) e Faleiros *et al.* (2016) destacam como sendo vantagens das pesquisas eletrônicas: a rapidez do preenchimento, a interatividade, a facilidade de leitura e a economia propiciada para se coletar os dados. O uso desse instrumento para a coleta de dados mostra-se uma importante estratégia de pesquisa, especialmente em um cenário de pandemia e isolamento social, permitindo a coleta virtual das informações sem interação física entre o pesquisador e o voluntário da pesquisa.

O estudo utilizou metodologia com abordagem quantitativa e qualitativa, caracterizando-se por ser uma pesquisa exploratória, de cunho metodológico investigativo, por meio do levantamento de dados via formulários eletrônicos. Dois formulários diferentes foram utilizados - um para os estudantes e outro para os professores - de forma a recolher dados de uma amostra voluntária da população de discentes e docentes do IFMG. Os alunos foco da pesquisa foram aqueles regularmente matriculados nos cursos técnicos de nível médio. O formulário de pesquisa possuía, em sua maioria, respostas predefinidas (análises quantitativas), em que o respondente deveria assinalar sua resposta em uma escala linear de um (1) a cinco (5); contudo, também havia perguntas subjetivas (análises puramente qualitativas). Muitas das perguntas versavam sobre experiência e conhecimentos prévios com EaD, por ser o modelo mais similar ao remoto emergencial com o qual docentes e discentes poderiam já ter tido contato. As questões propostas e as respostas fornecidas serão discutidas na próxima seção.

De forma a estimar a margem de erro nas respostas obtidas, utilizamos a equação para o erro padrão, E , para uma amostra n de uma população finita N (LEVINE; BERENSON; STEPHAN, 2000):

$$E = Z \sqrt{\frac{pq}{N-1} \left(\frac{N}{n} - 1 \right)}, \quad (1)$$

em que Z é o valor determinado pelo nível de confiança, p é a proporção populacional de determinada categoria ou resposta, e $q = 1 - p$.

Os dados referentes à população da pesquisa foram obtidos a partir da Plataforma Nilo Peçanha, a qual se destina à coleta, tratamento e publicização de dados oficiais da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (BRASIL, 2018). Segundo esta plataforma, em 2019 (ano da última coleta de dados), o IFMG contava com 12.671 alunos regularmente matriculados em turmas do ensino técnico e com 1.138 professores lotados em seus *campi*. Os dados coletados foram analisados à luz dos referenciais teóricos selecionados e são apresentados e discutidos na próxima seção.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi realizada entre junho e outubro de 2020 e obteve respostas de 156 docentes (13,7 % da população de docentes do IFMG), lotados em 10 dos 18 *campi* da instituição e, de 739 discentes (amostragem de 5,8 % da população de discentes do ensino técnico de nível médio do IFMG), matriculados em 8 *campi* identificados, totalizando 895 respondentes. Para essa amostragem, utilizando a Equação 1, com $Z = 1,96$ (nível de confiança de 95 %) e $p = 0,5$ (valor padrão), obtemos os seguintes valores de erro padrão: $E = 7,3$ % para as respostas dos professores ($n = 156$) e $E = 3,5$ % para as respostas dos estudantes ($n = 739$).

Dentre os *campi* do IFMG, alguns se destacaram quanto à participação de seus professores e estudantes. Em relação aos docentes, os *campi* São João Evangelista (25,0 % da amostra), Bambuí (25,0 %) e Governador Valadares (12,8 %) tiveram maior participação. No que se refere aos discentes, os *campi* São João Evangelista (24,9 % da amostra), Bambuí (19,0 %) e Formiga (14,6 %) foram os destaques. Uma parcela de 38 alunos (5,1 %) não identificou seu *campus*. A Figura 1 apresenta a relação dos respondentes e seus respectivos *campi*.



Figura 1 - Campus em que os estudantes estão matriculados e em que os docentes estão lotados
Fonte: Autores (2020).

Ao serem questionados sobre o acesso à *internet* em suas residências, 94,3 % dos alunos e 99,4 % dos professores afirmaram dispor de acesso à *internet* em seus domicílios. Pelo fato de a própria pesquisa ter sido feita de maneira eletrônica, via *internet*, é possível que o número de estudantes sem acesso em casa esteja subestimado. Dos alunos que responderam não dispor de *internet* em casa, 50 % utilizam o local de parentes e amigos para acesso.

Os fatores socioeconômicos dos estudantes foram levantados, tendo como referencial a renda do núcleo familiar. Do total de respondentes, 25,2 % informaram que a renda da família é de até um salário-mínimo (SM); 46,1 %, de um a três SM; e 18,9 % informaram ser de três a seis SM. O restante (9,8 %) disse ter renda familiar acima de seis SM. Este é um dado importante: 71,3 % dos estudantes disseram viver em lares com renda familiar de até três SM. Vinculando este dado a outro questionamento feito aos estudantes, sobre em qual tipo de instituição havia estudado antes de se matricular no IFMG, 79,3 % da amostra indicaram ter estudado integralmente ou a maior parte do tempo em escolas públicas, demonstrando alinhamento com o perfil social relacionado às instituições públicas de educação básica no Brasil.

A questão geográfica também foi analisada, pois, segundo Silva, Ziviani e Ghezzi (2020), os dados da pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, no ano de 2019, apontam que apenas 44 % dos moradores de áreas rurais fazem uso de *internet*; nos de ambientes urbanos, esse índice seria de 70 %. Neste quesito, os dados apontaram que 13,9 % dos estudantes da amostra residem em áreas rurais e, 86,1 %, em zona urbana.

Um ponto importante a ser investigado é se a *internet* instalada nas residências atende às necessidades de alunos e docentes. De forma a analisar isso, estudantes e professores foram apresentados às seguintes afirmativas, respectivamente: "A *internet* instalada em minha casa atende às minhas necessidades de estudo" e "A *internet* da minha residência consegue atender

às minhas necessidades pessoais e profissionais como docente”, sendo que os dois grupos deveriam responder assinalando em uma escala linear (de 1 a 5). Os resultados foram favoráveis, com 79,2 % dos estudantes e 94,8 % dos docentes assinalando concordar totalmente ou parcialmente com o questionamento e, somente 9,4 % dos alunos e 4,5 % dos docentes discordando totalmente ou parcialmente. Ainda assim, devemos notar que isso implica na existência de dificuldades sérias de acesso para quase 10 % dos estudantes, um número grande quando analisado dentro do IFMG como um todo e que pode estar subestimado, dada a própria natureza *online* da pesquisa. Todos os resultados estão ilustrados na Figura 2.



Figura 2 - Respostas à afirmativa “A internet instalada, na minha residência, atende às necessidades profissionais (para os docentes) e de estudo (para os estudantes)”
Fonte: Autores (2020).

Os dispositivos eletrônicos que os docentes e os discentes dispunham para uso no ensino remoto também foram investigados. Apenas 1,2 % dos estudantes relataram não possuir algum dispositivo eletrônico com acesso à *internet* e que nenhum docente participante da pesquisa informou não possuir ao menos desses dispositivos. Para os estudantes, os principais equipamentos utilizados para acesso remoto foram os *smartphones* (89,7 %), seguidos dos *Notebooks/Laptops* (57,4 %) e *Desktops* (26,0 %). Em relação aos professores, os principais equipamentos foram os *Notebooks/Laptops* (94,9 %), seguidos pelos *smartphones* (90,4 %) e computadores *desktop* (26,9 %). Os resultados completos estão apresentados na Figura 3.

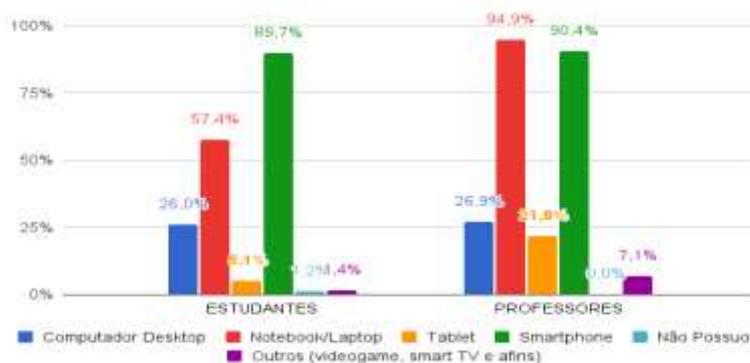


Figura 3 - Dispositivos eletrônicos disponíveis nas residências, com acesso à *internet*, para uso no ensino remoto por estudantes e professores
Fonte: Autores (2020).

Em relação à modalidade de ensino não presencial, 79,3 % (586 estudantes) já haviam participado de atividades remotas, contra 20,7 % (153) que relataram não ter tido nenhum tipo de experiência prévia com ensino a distância. Os estudantes que já haviam participado de atividades remotas foram apresentados à afirmativa “*Tive facilidade em estudar na plataforma EaD e utilizar as suas ferramentas*”, devendo respondê-la em uma escala linear, que foi de “1- Discordo totalmente” a “5- Concordo totalmente”. Destes, 63,6 % concordaram total ou parcialmente com a afirmativa, e 13,7 % discordaram (Figura 4).

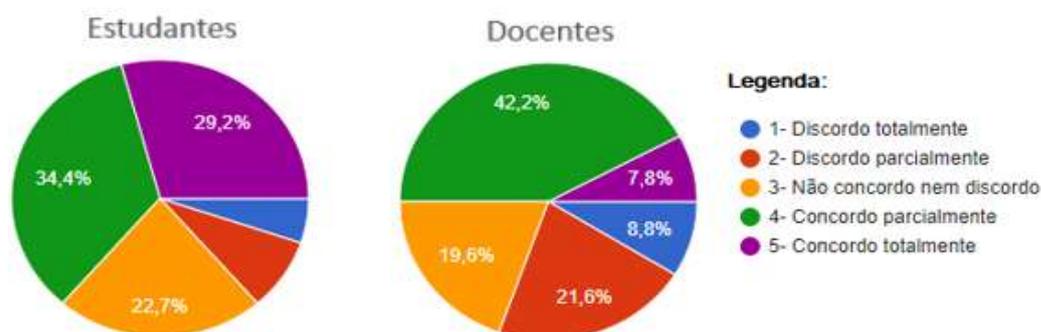


Figura 4 - Respostas dos estudantes à afirmativa “Tive facilidade em estudar na plataforma EaD e utilizar as suas ferramentas”. Respostas dos docentes à afirmativa: “Os estudantes foram receptivos e tiveram um bom desempenho nas atividades remotas propostas por mim”

Fonte: Autores (2020).

Para colher a avaliação dos professores quanto à receptividade dos alunos para as tarefas enviadas remotamente, foi-lhes apresentada uma escala que foi de “1- Discordo totalmente” a “5- Concordo totalmente”, em escala linear, frente à afirmativa “*Os estudantes foram receptivos e tiveram um bom desempenho nas atividades remotas propostas por mim*”. As alternativas “5- Concordo totalmente” (7,8 %) e “4- Concordo parcialmente” (42,2 %) concentraram 50 % das respostas dos professores. Contudo, o número de respostas “1- Discordo totalmente” (8,8 %) e “2- Discordo parcialmente” (21,6 %) também foi considerado representativo (Figura 4).

A pesquisa também buscou obter a percepção dos estudantes em relação ao período de estudo remoto em suas residências, solicitando-lhes que avaliassem o espaço físico, se havia um ambiente propício ao estudo, materiais de estudo, rotina e facilidade de estudo. Foi-lhes apresentada a escala que foi de “1- Discordo totalmente” a “5- Concordo totalmente”, em escala linear, com as seguintes afirmações: “*Tenho um ESPAÇO RESERVADO para os estudos*”, “*Tenho os MATERIAIS DE ESTUDO suficientes*”, “*Tenho um AMBIENTE PROPÍCIO para os estudos*”, “*Tenho uma ROTINA DIÁRIA de estudos*” e “*Tenho APRENDIDO a estudar sozinho(a)*”. Para as três primeiras afirmações, houve uma quantidade superior de indivíduos (mais de 50 % das respostas) que concordaram parcial ou totalmente com o exposto. Por outro

lado, as duas últimas afirmativas tiveram respostas distribuídas de maneira mais equilibrada entre os pontos da escala (Figura 5).

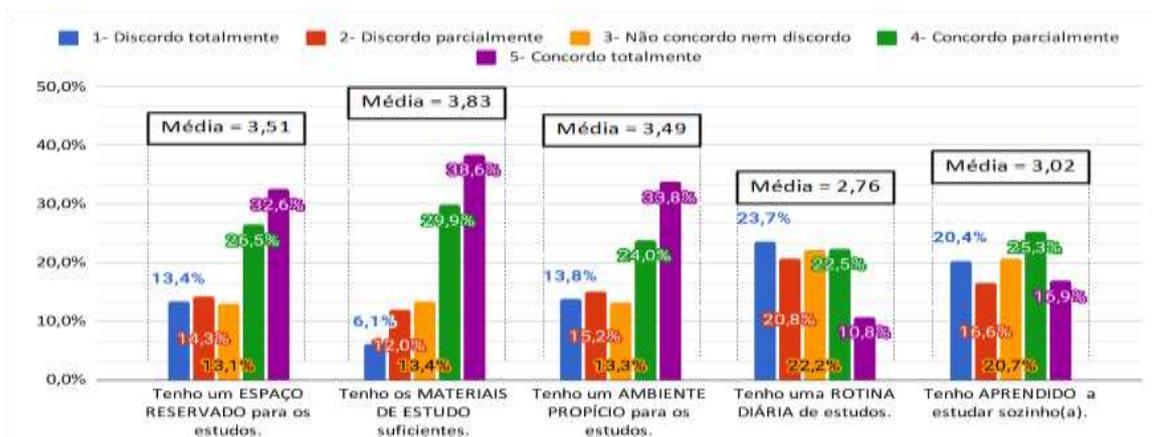


Figura 5 - Avaliações dos estudantes para as afirmativas relativas ao período de atividades remotas
Fonte: Autores (2020).

De forma a quantificar esses apontamentos trazidos pelos estudantes, fizeram-se as médias das avaliações para cada uma das cinco afirmativas diferentes (Figura 5). Para isso, multiplicou-se o valor atribuído a cada afirmativa (1, 2, 3, 4 ou 5) pelo respectivo número de estudantes que a assinalaram; posteriormente, esse resultado foi dividido pelo número total de respostas. Obteve-se, assim, uma média aritmética, ponderada pelos valores das alternativas possíveis, de valor médio três (3,00). Os resultados dessas médias estão expostos na Figura 5, acima das barras que representam os percentuais das respostas.

Pela análise das médias obtidas, verifica-se a existência de desvios positivos e negativos das avaliações em relação ao valor médio (3,00). Dessa forma, os dados apontam avaliações positivas quanto à existência de espaços reservados, ambientes propícios e materiais suficientes para estudo na modalidade remota (valores acima de 3,00). A afirmativa “*Tenho APRENDIDO a estudar sozinho(a)*” demonstrou valor mediano (3,02), o que evidencia dificuldade de muitos estudantes neste quesito. A afirmativa “*Tenho uma ROTINA DIÁRIA de estudos*” apresentou média obtida (2,76) menor que o valor médio, demonstrando uma fragilidade importante na capacidade dos estudantes para o ERE. Este resultado está em linha com outras pesquisas sobre o ensino remoto emergencial, que mostram a importância de questões psicológicas, de organização e de problemas em aprender autonomamente, entre os fatores preponderantes nas dificuldades dos estudantes (OLIVEIRA; SOUZA, 2020; BARBOSA; VEIGAS; BATISTA, 2020).

Para os professores, foram apresentados diversos tópicos relativos a habilidades e situações que têm relação com o desenvolvimento de atividades remotas: “*Qualificação técnica*

em EaD”; “Experiência docente em EaD”; “Conhecimentos em informática”; “Softwares para o trabalho virtual”; “Apoio de equipe técnica”; “Equipamentos para criação de aulas EaD”; “Domínio de plataformas TICs para EaD”; e “Inclusão de EaD no currículo obrigatório”. Para cada tópico, foi pedido que assinalassem a importância relativa atribuída por eles ao tema, em escala linear de “1- Desnecessário(a)” a “5- Imprescindível”, mantendo o padrão avaliativo adotado na pesquisa. O único tópico que teve uma distribuição não muito concentrada em *Muito importante e Imprescindível* foi o que mencionava a inclusão de EaD no currículo obrigatório, apesar de a maioria das respostas (52,9 %) ter ficado nestas duas alternativas. Isto evidencia que há certa concordância dos docentes quanto à importância deste tema, apesar de não ser este um consenso. Os resultados completos estão expostos na Figura 6.

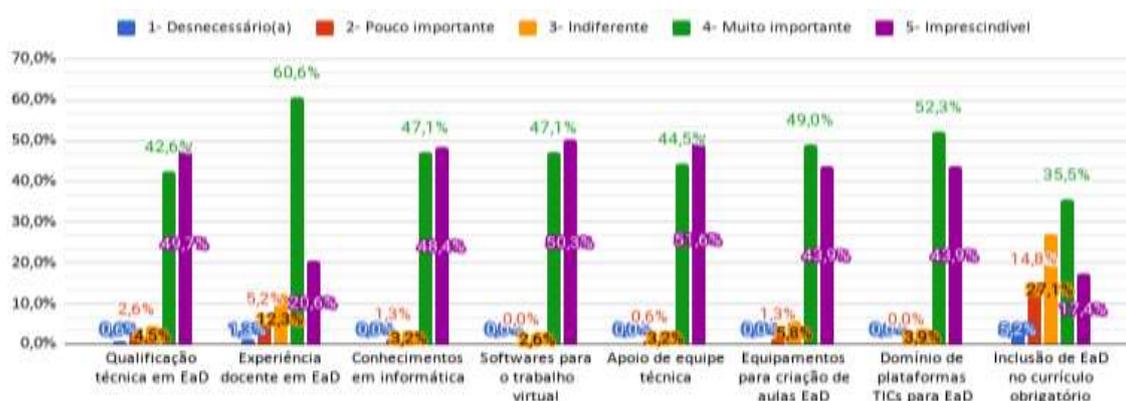


Figura 6 - Avaliações dos professores sobre a importância de habilidades e situações no desenvolvimento de atividades remotas
 Fonte: Autores (2020).

Durante o período de realização da pesquisa, o ERE ainda estava sendo implementado em alguns *campi* do IFMG. Baseado nisso, foi questionado aos estudantes que haviam tido experiência com a nova modalidade de ensino (585 estudantes) sobre suas facilidades em desenvolver as atividades remotas propostas pelos professores. Desta amostra, 50,1 % alegaram concordar parcial ou totalmente com essa facilidade, e 31,6 % informaram discordar total ou parcialmente. Para a afirmativa “A oportunidade de estudar remotamente não resultou em diferenças no meu aprendizado, quando comparado à modalidade presencial”, 73,3 % desses estudantes discordaram total ou parcialmente e, apenas 16,2 % concordaram total ou parcialmente, apontando não haver diferença entre as modalidades (Figura 7).

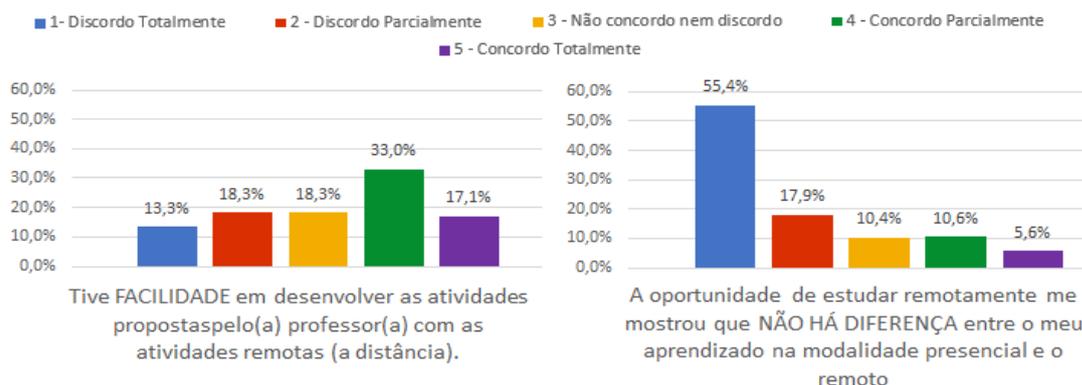


Figura 7 - Respostas dos estudantes em relação à experiência com o ensino remoto
 Fonte: Autores (2020).

Estes resultados, quanto às diferenças percebidas pelos estudantes entre os ensinos remoto e presencial, juntamente com os dados das dificuldades encontradas em estudarem sozinhos e desenvolverem uma rotina de estudos, estão em paridade com o que observamos nas respostas puramente qualitativas, para perguntas abertas, dos discentes sobre o ERE. No presente artigo, nos limitamos a apresentar e discutir os dados quali-quantitativos da pesquisa, enquanto os dados puramente qualitativos serão tratados em momento futuro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma a identificar as dificuldades encontradas por alunos e professores na efetivação do ensino remoto no IFMG, incorporamos nesta pesquisa questionamentos para quantificá-las, além de avaliar outros fatores primordiais que garantam a qualidade nesta modalidade de ensino. Foram analisados fatores que podem gerar dúvidas quanto à produção de conteúdo e qualidade de ensino, podendo desestimular professores e estudantes, além de criar barreiras à participação dos discentes nas atividades remotas.

Dentro da realidade do IFMG, ficou destacado, nos resultados obtidos pelas respostas à pesquisa, que a maior dificuldade dos estudantes não tem relação com equipamentos ou acesso à *internet*, mas com o próprio formato de ensino e as dificuldades em se manter uma rotina de estudos, embora os problemas de acesso à *internet* e equipamentos eletrônicos não possam ser desconsiderados. Este resultado evidencia que, para os discentes, questões psicológicas, de organização e de dificuldade de aprender autonomamente são os problemas preponderantes, possivelmente agravados pelo distanciamento de colegas e professores; os discentes julgam haver diferenças no seu aprendizado no ERE em comparação com o estudo presencial. Quanto aos docentes, destaca-se o apontamento de necessária qualificação e disponibilidade de

ferramentas apropriadas ao ERE, além de a maioria considerar a inclusão de atividades no formato EaD no currículo obrigatório - posição que precisa ser melhor investigada.

Pelos cálculos estatísticos aqui apresentados, os resultados desta pesquisa são potentes como um estudo de avaliação do ERE no IFMG. É importante ressaltar que, por particularidades da instituição e dos Institutos Federais, não necessariamente os resultados aqui obtidos podem ser considerados válidos para outras redes de ensino e instituições.

Por fim, consideramos que os objetivos da pesquisa foram atingidos, com resultados importantes para a análise do ERE no IFMG. Atentos aos efeitos da pandemia e prolongação das ações de distanciamento social, há a possibilidade de utilização do ERE no ano de 2021 e, esse tópico deve continuar sendo alvo de atenção e pesquisas futuras, dada a sua extrema importância e possíveis consequências, até mesmo de longo prazo, na educação no Brasil.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. M.; VIEGAS, M. A. S.; BATISTA, R. L. N. F. F. Aulas presenciais em tempos de pandemia: relatos de experiências de professores do nível superior sobre as aulas remotas. **Revista Augustus**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 51, p. 255-280, 2020.

BEHAR, P. A. O Ensino remoto emergencial e a educação a distância. **Artigo. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS**. jul. 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia>. Acesso em: 08 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 1, de 3 de janeiro de 2018. Institui a Plataforma Nilo Peçanha - PNP, a Rede de Coleta, Validação e Disseminação das Estatísticas da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica - REVALIDE. **DOU Diário Oficial da União**, Brasília, 04 jan. 2018. Ed. 3. p. 10.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. **DOU Diário Oficial da União**, Brasília, 17 mar. 2020. p.53. (BRASIL, 2020a).

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 376, de 3 de abril de 2020. Dispõe sobre as aulas nos cursos de educação profissional técnica de nível médio, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. **DOU Diário Oficial da União**, Brasília, 6 abr. 2020. p. 66. (BRASIL, 2020b).

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 358, de 17 março de 2020. Dispõe sobre medidas preventivas de enfrentamento da emergência de saúde pública, adotadas pelo IFMG, em decorrência do Coronavírus. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/portal/noticias/portaria-detalha-medidas-do-ifmg-para->

[enfrentamento-da-pandemia-de-coronavirus/portaria-de-medidas-preventivas-ao-coronavirus-1.pdf](#). Acesso em: 12 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Pareceres relatados - CNE - Outubro/2020**. Conselho Pleno. Parecer 15/2020 - Processo nº 23001.000334/2020-2. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/pareceres-relatados>. Acesso em: 27 out. 2020.

CARVALHO, L. S. *et al.* O impacto do isolamento social na vida das pessoas no período da pandemia COVID-19. **Research, Society and Development**, Itajubá, v. 9, n.7, p.4, 2020.

CETIC.BR. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil - **TIC DOMICÍLIOS 2019**. 2020. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2019_coletiva_imprensa.pdf. Acesso em: 15 out. 2020.

FALEIROS, F. *et al.* Uso de questionário online e divulgação virtual como estratégia de coleta de dados em estudos científicos. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 25, n. 4, p. 1-6, 2016.

HODGES, C. *et al.* The difference between emergency remote teaching and online learning. **EDUCAUSE review**, 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>. Acesso em: 9 out. 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de indicadores sociais (SIS)**. Rio de Janeiro, 2019.

IFMG - INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS. Site institucional. **Informações básicas sobre o Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)**. 2019. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/portal/sobre-o-ifmg/o-que-e-o-ifmg>. Acesso em: 09 out. 2020.

IFMG - INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS. Portaria nº 358, de 17 de março de 2020. **Dispõe sobre medidas preventivas de enfrentamento da emergência de saúde pública, adotadas pelo IFMG, em decorrência do Coronavírus**. 2020. Disponível em: <http://www.ifmg.edu.br/portal/noticias/portaria-detalha-medidas-do-ifmg-para-enfrentamento-da-pandemia-de-coronavirus/portaria-de-medidas-preventivas-ao-coronavirus-1.pdf>. Acesso em 9 out. 2020.

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. **Estatística: teoria e prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

OLIVEIRA, H. do V.; SOUZA, F. S. Do conteúdo programático ao sistema de avaliação: reflexões educacionais em tempos de pandemia (COVID-19). **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 2, n. 5, p. 15-24, 2020.

PAESE, C. R. Educação a distância (EAD) e o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICS), baseada em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA): algumas reflexões sobre a importância da tutoria on-line. **Itinerarius Reflectionis**, [S. l.], v. 1, n. 12, p. 6, 2012.

POSSA, A. A. C. *et al.* Iniciativas comportamentais para redução da evasão escolar dos jovens de 15 a 29 anos em tempos de pandemia. **Boletim Economia Empírica**, Brasília, v. 1, n. 4, p. 131, 2020.

RIBEIRO, R. A. **Introdução à EaD**. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2020.

RODRIGUES, A. Ensino remoto na educação superior: desafios e conquistas em tempos de pandemia. **SBC Horizontes**, [S. l.], jun. 2020. Disponível em: <http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/06/17/ensino-remoto-na-educacao-superior/>. Acesso em: 08 out. 2020.

SILVA, F. A. B.; ZIVIANI, P.; GHEZZI, D. R. TD 2470 - as tecnologias digitais e seus usos. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Rio de Janeiro. 2019. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9293/1/TD_2470.pdf. Acesso em: 22 out. de 2020.

SILVEIRA, S. R. *et al.* O papel dos licenciados em computação no apoio ao ensino remoto em tempos de isolamento social devido à pandemia da COVID-19. **Série Educar. Vol. 40 – Prática Docente**. 1. ed. Belo Horizonte: Poisson, Belo Horizonte, 2020.

UNESCO. A Comissão Futuros da Educação da Unesco apela ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a COVID-19. Paris/França: Unesco, 16 abr. 2020. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/comissao-futuros-da-educacao-da-unesco-apela-ao-planejamento-antecipado-o-aumento-das>. Acesso em: 08 out. 2020.

VASCONCELOS, C. R. D.; JESUS, A. L. P.; SANTOS, C. M. Ambiente virtual de aprendizagem (AVA) na educação a distância (EAD): um estudo sobre o moodle. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 15545-15557, 2020.

VASCONCELLOS, L.; GUEDES, L. F. A. E-surveys: vantagens e limitações dos questionários eletrônicos via internet no contexto da pesquisa científica. SEMINÁRIO EM ADMINISTRAÇÃO, 10., 2007, São Paulo. **Anais[...]**. São Paulo: FEA/USP, 2007, p. 84.

VIEIRA, L.; RICCI, M. C. C. A educação em tempos de pandemia: soluções emergenciais pelo mundo. **OEMESC, Editorial de Abril**. 2020. Disponível em: <https://www.udesc.br/ensinomedioemsc/editorialmensal>. Acesso em: 27 out. 2020.

DADOS DOS AUTORES:

Nome: Henrique Miguel Cunha

E-mail: henrique.cunha@ifmg.edu.br

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3139049391368360>

Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, especialização em Docência, ênfase em Educação Básica pelo Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Arcos e graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Atualmente é professor do Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Governador Valadares na área de Engenharia Mecânica, lecionando disciplinas como

Ciências dos Materiais, Processos de Fabricação e Metrologia.

Nome: Artur Difini Accioly

E-mail: artur.difini@ifmg.edu.br

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8658986283853441>

Pós-doutorado no Institut d'Electronique Fondamentale (C2N - CNRS) – França, doutorado em Física, com período sanduíche no Institut d'Electronique Fondamentale, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, mestrado em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, especialização em Docência com Ênfase na Educação Básica pelo Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Arcos e graduação em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atualmente é professor do Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Governador Valadares. Tem experiência na área de Física, com ênfase em Magnetismo e Spintrônica.

Nome: Cláudio Alves Pereira

E-mail: claudioapessoal@gmail.com

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6757652025792854>

Doutorando em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo, mestrado em Educação pela Universidade Federal de Lavras, Licenciatura em Física pela Universidade Nova Iguaçu. É Técnico em Assuntos Educacionais no Instituto Federal de Minas Gerais - *Campus* Avançado Arcos e professor no curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência ofertado pelo mesmo *campus*. Tem interesse em pesquisas com foco em Currículo, Educação, Educação Ambiental e Formação de Professores.