

UNIVERSIDADE FUMEC
FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS – FACE
MESTRADO PROFISSIONAL EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DO
CONHECIMENTO

FERNANDA PEREIRA SANTANA

ENSINO REMOTO E OS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM:
UM ESTUDO NO IFNMG – CAMPUS AVANÇADO
PORTEIRINHA

Belo Horizonte

2022

FERNANDA PEREIRA SANTANA

**ENSINO REMOTO E OS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM: UM
ESTUDO NO IFNMG – CAMPUS AVANÇADO PORTEIRINHA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento.

Área de Concentração: Gestão de Sistemas de Informação e do Conhecimento

Linha de Pesquisa: Gestão da Informação e do Conhecimento

Orientador: Dr. Luiz Cláudio Gomes Maia

Belo Horizonte

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S232e Santana, Fernanda Pereira, 1990-
Ensino remoto e os processos de aprendizagem: um estudo no
IFNMG – Campus Avançado Porteirinha / Fernanda Pereira Santana. -
Belo Horizonte, 2022.
117 f. : il.

Orientador: Luiz Cláudio Gomes Maia
Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do
Conhecimento), Universidade FUMEC, Faculdade de Ciências
Empresariais, Belo Horizonte, 2022.

1. Tecnologia da informação. 2. Aprendizagem. 3. Gestão do
conhecimento. 4. Ensino à distância. I. Título. II. Maia, Luiz Cláudio
Gomes. III. Universidade FUMEC, Faculdade de Ciências
Empresariais.

CDU: 37.018.43



**UNIVERSIDADE
FUMEC**

Belo Horizonte, 07 de dezembro de 2022.

**ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO**

Às 15h00, no dia 07 de dezembro de 2022, instalou-se a comissão indicada pelo colegiado do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento para avaliação final da dissertação da aluna **Fernanda Pereira Santana** da Faculdade de Ciências Empresariais da Universidade FUMEC. O trabalho apresentado corresponde ao requisito parcial para obtenção do Grau Acadêmico de Mestre em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, na área de concentração **Gestão de Sistemas de Informação e do Conhecimento**, sob o título de: "**Ensino remoto e os processos de aprendizagem: um estudo no IFNMG - Campus Avançado Porteirinha**". O Senhor Presidente da Comissão, Orientador, Prof. Dr. Luiz Cláudio Gomes Maia, formalizou a abertura da sessão pública, deu conhecimento aos presentes do regulamento protocolar da sessão, passando a palavra à candidata. Após a apresentação do trabalho pela candidata, passou-se a palavra aos membros da Comissão Examinadora e procederam-se as arguições e argumentações. Ao término da arguição a Comissão se reuniu, sem as presenças da candidata e do público, para julgamento e expedição do parecer final conclusivo, sendo comunicado publicamente o resultado pelo senhor presidente de:

(1) Aprovação	Sem alterações	()
	Acrescentando sugestões da Comissão Examinadora, coordenada pelo Orientador (prazo 60 dd)	(x)
	Acrescentando sugestões da Comissão Examinadora, coordenada por um ou mais de seus membros (prazo de 90dd)	()
(2) Modificações	Condicionada a nova apresentação (6 meses)	()
(3) Reprovação		()

Nada mais havendo a tratar, o senhor presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ATA, assinada, nesse ato, por todos os membros da Comissão Examinadora.

Comissão Examinadora:

Prof. Dr. Luiz Cláudio Gomes Maia (Orientador) - FUMEC;

Profa. Dra. Josiane da Costa Vieira Rezende - FUMEC;

Profa. Dra. Giuliana de Sá Ferreira Barros - IFNMG.


Assinado de forma digital por
Josiane da Costa Vieira Rezende
Dados: 2024.04.18 22:05:34 -03'00'



**UNIVERSIDADE
FUMEC**

Dissertação intitulada “**Ensino remoto e os processos de aprendizagem: um estudo no IFNMG – Campus Avançado Porteirinha**” de autoria de Fernanda Pereira Santana, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Luiz Cláudio Gomes Maia – Universidade FUMEC
(Orientador)

Josiane da Costa Vieira Rezende Assinado de forma digital por Josiane da Costa Vieira Rezende
Dados: 2024.04.17 11:24:15 -03'00'

Profª. Dra. Josiane da Costa Vieira Rezende – Universidade FUMEC
(Examinador Interno)

Documento assinado digitalmente
GIULIANA DE SA FERREIRA BARROS
Data: 24/04/2024 12:53:21-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Dr

(Examinador Externo)

- IFNMG

Prof. Dr. Armando Sérgio de Aguiar Filho
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do
Conhecimento da Universidade FUMEC

Belo Horizonte, 07 de dezembro de 2022.

AGRADECIMENTOS

Após inúmeros percalços para encerrar esse ciclo, a hora dos agradecimentos vem com a reconfortante sensação de missão cumprida.

Agradeço, primeiramente, a Deus que guiou os meus passos em toda a trajetória, me dando forças para continuar mesmo diante de tantas dificuldades.

Ao meu filho, que me mostra todos os dias o que é o amor puro e verdadeiro. Obrigada por me amar incondicionalmente, mesmo nas minhas ausências.

Ao meu esposo, por todo o companheirismo, compreensão, dedicação, apoio e incentivo.

Aos meus pais que estão sempre perto de mim apesar da distância. Por me incentivarem e por sempre lutarem para que meus sonhos fossem realizados. Exemplo de pessoas íntegras e de amor verdadeiro!

Aos meus irmãos, pelo incentivo e torcida por mim.

Ao meu orientador, professor Luiz Maia, obrigada pela sabedoria, objetividade, tranquilidade e paciência com que me orientou. Sou muito grata por sua orientação, dedicação, competência e apoio.

Aos docentes do programa de pós-graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, que contribuíram para o meu conhecimento e aperfeiçoamento.

Aos docentes e discentes do IFNMG, que se disponibilizaram a participar desta pesquisa.

Aos integrantes da banca de defesa, pela disponibilidade e pela contribuição a esta pesquisa.

A todos que direta e indiretamente contribuíram com este trabalho, o meu muito obrigada!

Resumo

Com a pandemia provocada pela Covid-19, foi necessária a suspensão das aulas presenciais e a adoção do ensino remoto para que a continuidade do ano letivo. As instituições de ensino precisaram mudar todo o seu planejamento e estruturar o ambiente educacional para possibilitar que as aulas acontecessem no novo formato. Entretanto, a implantação do ensino remoto é uma tarefa complexa e é importante repensar a educação e todos os processos envolvidos para promover o aprendizado. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo identificar os fatores intervenientes nos processos de aprendizagem no ensino remoto e suas contribuições para o ensino presencial no IFNMG – Campus Porteirinha. Para atingir o objetivo é proposta uma pesquisa de natureza aplicada e abordagem qualitativa com a realização de entrevistas semiestruturadas em grupos focais compostos por alunos e professores do curso de Sistemas de Informação do IFNMG – Campus Avançado Porteirinha. Os resultados apresentados mostram que para a implantação do ensino remoto as condições mínimas são: Infraestrutura, Conhecimento e habilidades com as TICs, Planejamento e Inclusão. Em relação às contribuições do ensino remoto para o ensino presencial, notou-se que professores e alunos relataram aspectos similares sobre o tema.

Palavras-chave: Atividades remotas.; Tecnologia da informação e da comunicação; Conhecimento.

Abstract

With the pandemic caused by Covid-19, it was necessary to suspend face-to-face classes and adopt remote teaching so that the school year could continue. Educational institutions needed to change all their planning and structure the educational environment to enable classes to take place in the new format. However, the implementation of remote teaching is a complex task and it is important to rethink education and all the processes involved to promote learning. In this context, this work aims to identify the intervening factors in the learning processes in remote teaching and their contributions to face-to-face teaching at IFNMG – Campus Porteirinha. In order to achieve the objective, a research of an applied nature and a qualitative approach is proposed, with semi-structured interviews in focus groups composed of students and professors of the Information Systems course at IFNMG – Campus Avançado Porteirinha. The results presented show that for the implementation of remote learning the minimum conditions are: Infrastructure, Knowledge and skills with ICTs, Planning and Inclusion. Regarding the contributions of remote teaching to face-to-face teaching, it was noted that teachers and students reported similar aspects on the subject.

Keywords: Remote activities; Information and communication technology; Knowledge.

Lista de Figuras

Figura 1. Composição dos níveis escolares de acordo com a LDB.....	21
Figura 2. Modalidades educacionais no Brasil.....	22
Figura 3. Mapa de abrangência do IFNMG.....	27
Figura 4. Um esquema tentativo para os principais enfoques teóricos à aprendizagem e ao ensino e alguns de seus mais conhecidos representantes.....	40
Figura 5. Design para a organização didático-pedagógica da aula no ensino remoto.....	46

Lista de Quadros

Quadro 1 Principais ferramentas para avaliações online.....	52
Quadro 2 Matriz de consistência da pesquisa.....	57
Quadro 3 Caracterização da metodologia da pesquisa	58
Quadro 4 Categorias de análise da pesquisa.....	65
Quadro 5 Codificação dos entrevistados	68
Quadro 6 Características da filosofia comportamentalista e principais narrativas.....	83
Quadro 7 Características da filosofia cognitivista e principais narrativas	85
Quadro 8 Características da filosofia humanista e principais narrativas.....	88
Quadro 9 Opinião dos entrevistados sobre o Google Meet	92
Quadro 10 Principais narrativas das contribuições do ensino remoto.....	100

Lista de Abreviaturas e Siglas

ANP	Atividade não Presencial
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CNE	Conselho Nacional de Educação
EaD	Educação a Distância
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
ERE	Ensino Remoto Emergencial
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CONSUP	Conselho Superior
COVID-19	Coronavírus 2019
IES	Instituição de Educação Superior
IFNMG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais
FUMEC	Fundação Mineira de Educação e Cultura
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNP	Plataforma Nilo Peçanha
SARS-CoV-2	Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2
TIC	Tecnologia da Informação e da Comunicação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UCE	Unidade Curricular de Extensão

Sumário

1	Introdução.....	12
1.1	Justificativa.....	14
1.2	Estudos anteriores.....	15
1.3	Problema de pesquisa	18
1.4	Objetivos.....	18
1.5	Aderência ao programa.....	19
1.6	Estruturação do trabalho.....	19
2	Fundamentação Teórica.....	20
2.1	Organização e estrutura do sistema educacional brasileiro.....	20
2.1.1	O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – Campus Avançado Porteirinha	25
2.2	A Pandemia da Covid-19 e o ensino remoto	29
2.2.1	Ensino remoto no IFNMG.....	31
2.3	A gestão da informação e do conhecimento.....	34
2.3.1	A aprendizagem.....	38
2.4	Tecnologias da informação e da comunicação no ambiente educacional	47
2.4.1	Videoconferência.....	49
2.4.2	Sala de aula online.....	50
2.4.3	Avaliações online	52
2.4.4	Outros recursos.....	53
3	Metodologia.....	56
3.1	Caracterização da pesquisa.....	56
3.2	Sujeitos da pesquisa.....	59
3.3	Universo e amostra	59
3.4	Coleta de dados.....	60

3.5 Tratamento de dados.....	62
3.5.1 Pré-análise	63
3.5.2 Exploração do material.....	64
3.5.3 Tratamento dos resultados	65
3.6 Questões éticas	66
4 Resultados e Discussão.....	67
4.1 Participantes dos grupos focais	67
4.2 Implantação do ensino remoto.....	68
4.2.1 Infraestrutura	69
4.2.2 Conhecimento e habilidades com as TICs.....	72
4.2.3 Planejamento	74
4.2.4 Inclusão.....	80
4.3 Processos de aprendizagem no ensino remoto	81
4.4 Tecnologias da informação e comunicação no ensino remoto	90
4.5 Contribuições do ensino remoto no ensino presencial	99
5 Conclusão	104
6 Considerações Finais	105
REFERÊNCIAS	106
Apêndice A – Roteiro dos grupos focais	116

1 Introdução

A pandemia da covid-19 (coronavírus SARS-CoV-2), que foi declarada pela Organização Mundial da Saúde - OMS em 11 de março de 2020, provocou mudanças significativas em diversos setores da sociedade em todos os continentes. O mundo todo precisou adotar medidas para evitar a rápida disseminação do vírus e prevenir infecções. O isolamento social foi uma das orientações da OMS desde o início da pandemia como tentativa de conter a alta transmissibilidade da doença.

As relações humanas foram, assim, drasticamente modificadas, apresentando novos e inúmeros desafios. O convívio social foi intensamente transformado a partir de março de 2020, uma vez que em decorrência da emergência sanitária, a proximidade física das pessoas foi restringida.

Assim como os demais setores da sociedade que se reinventaram no novo contexto mundial, as instituições de ensino também precisaram realizar adequações para a continuidade dos processos educativos.

Dessa forma, as escolas suspenderam as aulas presenciais e implantaram o ensino remoto com a intenção de mitigar os prejuízos causados pela pandemia da Covid-19. No Brasil, esta medida foi autorizada pelo Ministério da Educação, em março de 2020, por intermédio da Portaria nº 343 que decretou “a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação” (Portaria n. 343, 2020) e pela Lei nº 14.040 foram estabelecidas “normas educacionais a serem adotadas, em caráter excepcional, durante o estado de calamidade pública.” (Lei n. 14.040, 2020).

Entretanto, devido ao caráter de urgência do cancelamento das aulas presenciais e adoção do ensino remoto, surgiram algumas dificuldades, já que as escolas precisaram mudar todo o seu planejamento e estruturar o ambiente educacional para que os discentes continuassem o ano letivo.

Na implantação do ensino remoto, notou-se que as instituições de ensino, principalmente as públicas, não estavam preparadas para o novo formato de aulas, uma vez que nem todos os envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem possuíam o acesso aos recursos adequados e as habilidades para utilização das tecnologias da informação e da comunicação (TICs).

Durante os anos de 2020 e 2021, esse modelo educacional foi utilizado para tentar minimizar os prejuízos nos processos de aprendizagem dos alunos. Segundo Viana, Ferreira e

Martins (2022, p.2), no cenário pandêmico com isolamento social e uso do ensino remoto os professores tiveram que superar desafios para desenvolver atividades pedagógicas, inclusive se reinventando para conseguir dar continuidade ao processo educativo. É necessário salientar que a promoção dessa interação virtual para viabilizar os processos de ensino e de aprendizagem, lidar com o distanciamento dos alunos e com a inserção de recursos tecnológicos na sala de aula foi desafiador.

Percebe-se que a implementação do ensino remoto foi uma tarefa complexa que exigiu das escolas, dos professores e dos alunos a utilização e exploração de recursos tecnológicos e a adoção de novas metodologias para o processo de ensino e aprendizagem.

O formato de aulas utilizado na pandemia abrangeu uma nova metodologia na qual a abordagem do conteúdo precisou ser feita de uma forma diferenciada, tendo em vista que mesmo para os estudantes com acesso aos meios tecnológicos, há limites para a apreensão dos conteúdos. (Souza & Miranda, 2020, p.83).

Os processos de aprendizagem no ensino remoto devem ser desvinculados das metodologias tradicionais em que o professor transmite o conhecimento e o aluno é um mero receptor. É importante tornar a sala de aula um espaço para troca e compartilhamento de conhecimentos que fomente a aprendizagem significativa.

Já no final de 2021, verificou-se que, de forma gradual, as aulas presenciais retornaram em diversas instituições de ensino. Consequentemente, a comunidade escolar precisou adaptar-se novamente, sendo necessária a adoção de medidas para que todos pudessem frequentar as aulas de forma segura. Além disso, os processos de ensino e aprendizagem precisaram ser remodelados para a nova realidade vivenciada.

Nesse sentido, Campos e Cavalcanti (2021, p.42) indagam se, na reabertura das escolas: As práticas até então realizadas devem ser mantidas? Quais foram os aprendizados desse período? Podemos tendenciar a construção de um caminho híbrido, de educação em todos os espaços? Cabe ressaltar que não existem respostas corretas e iguais para esses questionamentos, uma vez que cada escola possui abordagens, culturas e contextos únicos.

Dessa forma, diante de todos os desafios postos pelo mundo tecnológico, necessita-se olhar para tudo que foi vivenciado e o uso das tecnologias não de maneira mecanizada, mas consciente, como forma para personalizar o ensino diante de tantos recursos, gratuitos, e de fácil acesso e utilização. (Menezes, 2022, p.69).

Ante o exposto, essa pesquisa aborda a temática do ensino remoto e características inerentes a ele, tais como: atributos essenciais para sua implantação, processos de aprendizagem e tecnologias da informação e comunicação.

Sendo assim, de acordo com a crítica de Menezes (2022, p.106), a aproximação entre aluno e professor possibilitada pela tecnologia descreve um cenário em que o professor pode ser um mediador na aprendizagem, bem como, ser uma rede de apoio dele, esclarecendo suas dúvidas e anseios, o que na sala de aula as vezes não é possível.

1.1 Justificativa

Diante do cenário de incertezas que foi enfrentado em todos os âmbitos devido ao Covid-19, foi necessária a adoção repentina de medidas eficazes no ensino remoto para o desenvolvimento contínuo e para uma aprendizagem efetiva dos discentes.

Para as autoras Campos e Cavalcanti (2021, p.42), devido à pandemia da covid-19 foram descortinados problemas recorrentes e foi evidenciada a necessidade da formação contínua dos docentes.

O professor também tem um papel fundamental para que a aprendizagem discente ocorra. O docente não deve ser visto como o detentor do conhecimento e sim como um mediador do processo de ensino e aprendizado, onde o aluno deve ser um sujeito ativo e participativo de todo o processo.

Para Bacich (2018, p.133), o papel do professor, ao fazer uso das tecnologias digitais com base nos objetivos de aprendizagem que pretende atingir, supõe, portanto, uma análise da abordagem pedagógica mais adequada a ser utilizada.

Um dos desafios enfrentados pelo ensino remoto diz respeito à efetividade da aprendizagem, uma vez que estar conectado não significa, necessariamente, dedicação às aulas online. (Souza & Miranda, 2020, p.84). É importante pensar em estratégias que permitam, além do acesso e conhecimento sobre os recursos tecnológicos, a participação ativa dos discentes nas aulas para que o aprendizado ocorra.

Devido à suspensão das aulas presenciais, a partir do ano de 2020 foi e é importante repensar a educação e todos os processos envolvidos para promover uma aprendizagem efetiva para todos os alunos, independentemente do formato adotado, seja ele presencial ou remoto.

Desta maneira, torna-se fundamental entender como são os processos de aprendizagem e como é o acesso e a utilização dos recursos tecnológicos para que sejam estudadas e viabilizadas alternativas para melhorar e democratizar o processo de aprendizagem.

É necessário, também, avaliar se a experiência com o ensino remoto contribuiu de alguma forma nas aulas presenciais e o que tem sido utilizado como experiências do ensino

remoto para a melhora dos processos de aprendizagem no cenário atual de volta às aulas no formato presencial.

Com o entendimento das variáveis envolvidas na implantação do ensino remoto, bem como as vantagens e desvantagens desse modelo educacional, é possível pensar em estratégias para que o ensino remoto seja viabilizado em qualquer momento, não somente nos períodos emergenciais, pelas instituições de ensino de forma mais segura e democrática, podendo dessa forma, melhorar os processos de ensino e aprendizagem.

1.2 Estudos anteriores

Na literatura, antes do ano 2020, percebe-se que o ensino remoto já era abordado, mesmo que de forma discreta. No artigo Experimentação remota em atividades de ensino formal: um estudo a partir de periódicos Qualis A, Takahashi e Cardoso (2012) têm como objetivo “investigar se (e como) os laboratórios remotos estão sendo utilizados no ensino, particularmente, no ensino de Física” e ao final do artigo mencionam que não encontraram “relatos de pesquisa sobre como o acesso remoto a experimentos reais pode incrementar o processo de ensino e aprendizagem de Física e de que forma isso pode ser feito.”. Os autores relatam ainda que a “experimentação remota associada ao ensino de ciências, no Brasil e no mundo, ainda é um campo muito novo e pouco explorado.”. (Takahashi & Cardoso, 2012, p. 202).

Nota-se que a experimentação remota que é “uma tecnologia que permite que o usuário, mesmo à distância, controle um experimento físico, observando os resultados via streaming de vídeo” (Simão, Lima, Rochadel & Silva, 2013, p. 3) era uma abordagem utilizada antes mesmo da pandemia da Covid-19, como pode ser observado na tese: A utilização da experimentação remota como suporte para ambientes colaborativos de aprendizagem (Silva, 2007). Nesse trabalho, o autor apresenta a utilização da experimentação remota como suporte para ambientes de ensino/aprendizagem acreditando que esta proposição possa representar aportes aos atuais modelos educacionais. Ao final da tese, Silva (2007, p.182) “pôde perceber que ferramentas tecnológicas aplicadas além de reduzirem as distâncias geográficas e temporais também são pedagogicamente mais efetivas.”, evidenciando que as instituições de ensino já desejavam implantar de certa maneira o ensino remoto.

Essa necessidade do ensino remoto vem suprir algumas lacunas do ensino tradicional, muitas vezes inflexível, que acaba por não valorizar as diferenças individuais dos alunos, suas

diferentes formas de assimilar o conhecimento e seus diferentes ritmos de estudo. (Simão et al., 2013, p.2). Verifica-se que o conhecimento já não está centralizado em uma pessoa ou em um lugar específico, ele distribui-se entre os usuários, e com a evolução dos recursos tecnológicos, há conseqüentemente maior aplicação das TICs nos processos educacionais para uma aprendizagem mais ativa.

Ao discutir as mudanças realizadas nas práticas pedagógicas, durante o processo de transição do ensino presencial para o ensino remoto emergencial Farias, Santos Júnior, Moraes & Nascimento (2020) apresentam a opção metodológica pela sala de aula invertida com uso das tecnologias da informação e comunicação para adaptação das atividades educacionais ao ensino remoto, além das práticas desenvolvidas pelos alunos e professores.

No trabalho intitulado “Educação à Distância, ensino remoto e as novas tecnologias de informação e comunicação educacionais em um cenário de pré e pós pandemia”, Rodrigues et al. (2020) sugerem que “as novas tecnologias, mesmo sendo essenciais para o novo panorama mundial, necessitam, acima de tudo de mais adaptação tanto dos alunos quanto dos professores para se tornarem tecnologias unanimemente eficientes no quesito ensino-aprendizagem.”

Na sua dissertação com o título: Educação em tempo de pandemia: ensino remoto e os processos de ensino aprendizagem na disciplina de Sociologia ministrada nas escolas estaduais situadas no município de Sertânia - PE., Gondim (2021), busca analisar os impactos provocados pelo ensino remoto nos processos de ensino e aprendizagem vivenciados na disciplina de Sociologia, ministrada nas escolas estaduais sediadas no município de Sertânia -PE. O autor aplicou questionários aos docentes envolvidos para “apreender as convergências, divergências, contradições, limites e possibilidades, a partir de uma perspectiva de análise que considerou o objeto como parte constitutiva de uma totalidade histórica”, dessa forma Gondim (2021) evidenciou que a pandemia precarizou ainda mais os processos de ensino e aprendizagem nas escolas onde a pesquisa foi realizada.

Barros e Vieira (2021, p.842) realizaram uma revisão bibliométrica onde foram evidenciados problemas que já deveriam ter sido solucionados antes da pandemia, como a ausência de estrutura em muitas escolas que permita uma utilização eficaz das Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação. Outro ponto levantado pelos autores diz respeito às dificuldades enfrentadas pelos alunos e pais na utilização das plataformas digitais, ademais do baixo índice de presenças nas aulas remotas. Ressaltam ainda que “um grande fardo foi colocado sobre alunos e suas famílias que de repente tiveram que possuir uma variedade de habilidades, competências e recursos, que muitas famílias ainda não têm.” (Barros & Vieira, 2021, p. 842)

Silva (2021, p.105) analisa a percepção de um grupo de docentes do Ensino Fundamental e Médio de uma instituição educacional do Estado do Paraná sobre o processo de ensino remoto e expõe na sua dissertação que há “uma dificuldade na definição do ensino remoto e na sua distinção com a educação a distância.”, o que demonstra que apesar da expressão ensino remoto ter sido comum nas instituições de ensino a partir do ano de 2020, há professores, alunos e participantes da comunidade escolar que ainda não compreenderam que há diferenças relevantes entre educação à distância e ensino remoto. No que tange à questão do planejamento, ... as ações governamentais facilitaram a aprendizagem, porém esta não foi efetiva para todos os estudantes devido à falta de equipamento, internet ou dificuldade de adaptação. (Silva, 2021, p.105).

Ao considerar as dificuldades enfrentadas no ensino remoto, principalmente sobre o engajamento dos alunos, Santos (2022, p.15) propõe em sua dissertação uma “possibilidade de reflexão sobre os desafios impostos pela pandemia à educação, ao trabalho desenvolvido pelo professor, no ensino remoto, para manter seus alunos engajados, interessados, atentos e curiosos”, na qual percebe-se, ao final do trabalho, que “os professores procuraram aprofundar seus conhecimentos e integrá-los à sua prática como forma de buscar o engajamento dos alunos.”, entretanto ressalta-se a “necessidade de entender o que são as metodologias e estratégias para gerar o engajamento dos alunos, e não somente conhecer sobre a tecnologia”. (Santos, 2022, p.110).

Com o objetivo de analisar a vivência didática estabelecida com o uso do Instagram na disciplina de Química como melhoria do processo de ensino e aprendizagem nas turmas dos primeiros anos do ensino médio de uma escola pública da cidade de Campina Grande, Freitas (2022) realizou uma pesquisa qualitativa onde “foi perceptível a participação, socialização de conteúdos e dinâmica de estudo, e as atividades realizadas proporcionaram o protagonismo e autonomia dos alunos, implicando em um maior aprendizado”.

Na esfera da Educação Profissional e Tecnológica – EPT, na qual está inserido o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais -IFNMG, foi encontrada a dissertação: Ensino remoto/híbrido na EPT: apropriações tecnológicas e metodológicas docentes no contexto da pandemia de Covid-19 e perspectivas para o pós pandemia. No trabalho, Freitas (2022) realiza uma pesquisa qualitativa participante para entender quais os saberes tecnológicos utilizados pelos professores da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem para possibilitar um trabalho remoto de qualidade. Como parte das conclusões do trabalho, foi verificada “a colaboração entre os professores para a apropriação dos recursos tecnológicos, a aprendizagem

acerca desses recursos agregada à prática docente e a tendência da combinação entre o presencial e o virtual no futuro como fatores que propiciam a implementação das metodologias ativas na prática cotidiana dos docentes.” (Freitas, 2022).

As autoras Rangel e Amaral (2022) realizaram uma pesquisa do tipo exploratória e descritiva com o objetivo de “analisar os desafios impostos à prática educativa durante o ensino remoto emergencial, sob a perspectiva de dois professores de História que atuam no 1o ano do Ensino Médio de um instituto federal do Estado de Minas Gerais” e concluíram com os resultados apontando “para dois principais desafios que se interligam: os esforços e excesso de trabalho por parte dos professores, que não alcançam o resultado esperado, diante da pouca participação do estudante, tornando preocupante o nível de aquisição de conhecimentos.” (Rangel & Amaral, 2022, p.291).

1.3 Problema de pesquisa

Quais são os fatores intervenientes nos processos de aprendizagem no ensino remoto e suas contribuições para o ensino presencial no IFNMG – Campus Avançado Porteirinha?

1.4 Objetivos

1.4.1. Objetivo geral

Identificar os fatores intervenientes nos processos de aprendizagem no ensino remoto e suas contribuições para o ensino presencial no IFNMG – Campus Avançado Porteirinha.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar as condições necessárias para a viabilização do ensino remoto no IFNMG – Campus Avançado Porteirinha;
- Analisar os processos de aprendizagem utilizados no ensino remoto pelo IFNMG – Campus Avançado Porteirinha;
- Relacionar as Tecnologias da Informação e Comunicação adotadas no ensino remoto pelo IFNMG- Campus Avançado Porteirinha;
- Identificar as contribuições vivenciadas no ensino remoto no IFNMG – Campus Avançado Porteirinha que podem ser aplicadas nas aulas presenciais.

1.5 Aderência ao programa

Conforme o art.7º do Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento (PPGSIGC), “o Curso de Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento (MSIGC) tem por objetivo a formação de pessoal qualificado técnica e cientificamente para a atividade de gestão, de ensino, de pesquisa e inovação na área interdisciplinar de Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento”.

O Programa possui duas linhas de pesquisa: Gestão da Informação e do Conhecimento e Tecnologia em Sistemas de Informação e este trabalho possui aderência à linha de pesquisa Gestão da Informação e do Conhecimento por realizar pesquisas sobre os processos de aprendizagem e, conseqüentemente em aspectos relacionados à gestão do conhecimento que podem ser aplicados no ensino remoto.

Desta forma, esta pesquisa irá contribuir com o PPGSIGC ao trabalhar temáticas relacionadas à gestão da informação e do conhecimento que podem propiciar aprendizagem efetiva.

1.6 Estruturação do trabalho

Após a apresentação da introdução com o contexto e relevância da temática, da justificativa, dos estudos anteriores, do problema de pesquisa, dos objetivos e da aderência ao programa, é realizada a fundamentação teórica com conceitos sobre Organização e estrutura do sistema educacional brasileiro, A Pandemia da Covid-19 e o ensino remoto, Gestão da informação e do conhecimento e Tecnologias da informação e da comunicação no ambiente educacional. Em seguida é descrita a metodologia proposta para a execução da pesquisa, com a caracterização e sujeitos da pesquisa, universo e amostra, coleta e tratamento de dados. Na quarta seção são apresentados os resultados da pesquisa. Na sequência há a conclusão. Na sexta seção são expostas as considerações finais. Logo após, são incluídas as referências utilizadas neste trabalho. E, por fim, consta o apêndice.

2 Fundamentação Teórica

Para alcançar os objetivos da pesquisa, é necessário explorar o assunto Ensino Remoto, Educação, Gestão da informação e do conhecimento e TICS. Dessa forma, a fundamentação teórica foi dividida em quatro tópicos para melhor compreensão do tema.

2.1 Organização e estrutura do sistema educacional brasileiro

A educação, um direito social de todos, está amparada pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 no seu art.6º: “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados” e art. 205: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.” (Lei n. 9.394, 1996).

Na organização do Estado brasileiro, a matéria educacional é conferida pela Lei nº 9.394/96, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que no seu art. 1º defende a pluralidade envolvida no processo educacional: “A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.” (Lei n. 9.394, 1996).

A educação é um processo que deve ser flexível e libertador para que possa transformar as pessoas e o ambiente em sua volta. Compreende-se que a educação pode estar presente em qualquer lugar da sociedade e não é um processo que acontece exclusivamente no ambiente escolar formal. Assim, é possível estar envolvido no processo de educação em diversos momentos, conforme defende Moran (2009):

A educação é um processo de toda a sociedade – não só da escola – que afeta todas as pessoas, o tempo todo, em qualquer situação pessoal, social, profissional, e de todas as formas possíveis. Toda a sociedade educa quando transmite ideias, valores e conhecimentos, e quando busca novas ideias, valores e conhecimentos. Família, escola, meios de comunicação, amigos, igrejas, empresas, internet, todos educam e, ao mesmo tempo, são educados, isto é, todos aprendem mutuamente, sofrem influências, adaptam-se a novas situações. Aprendemos com todas as organizações e com todos os grupos e pessoas aos quais nos vinculamos. (Moran, 2009, p.12)

A educação faz parte do desenvolvimento social e humano e envolve habilidades de interpretação e compreensão das potencialidades de cada um dentro da sociedade. Dessa forma, corroborando com Moran (2019), Maturana (2002) argumenta que:

O educar se constitui no processo em que a criança ou o adulto convive com o outro e, ao conviver com o outro, se transforma espontaneamente, de maneira que seu modo de viver se faz progressivamente mais congruente com o do outro no espaço de convivência. O educar ocorre, portanto, todo o tempo e de maneira recíproca. (Maturana, 2002, p.29)

Na mesma linha de pensamento, Arruda (2021, p.4) afirma que a casa e o contexto social são também espaços educativos; porém, cabe reservar à escola e aos professores o seu papel, assim como cabe, do mesmo modo, para a família e o lar a assunção do que lhes compete enquanto instância social e socializadora.

A LDB define a divisão da educação escolar em níveis e modalidades. Em relação aos níveis, há dois: educação básica e educação superior.

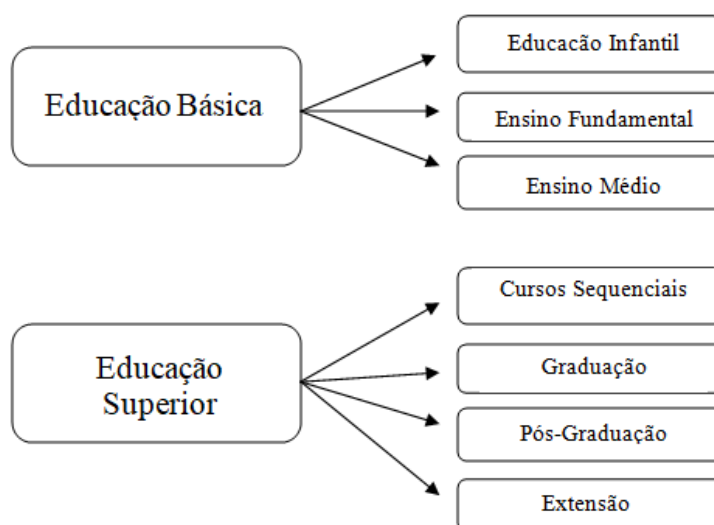


Figura 1. Composição dos níveis escolares de acordo com a LDB

A educação básica é obrigatória e “tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.” (Lei n. 9.394, 1996).

A primeira etapa da educação básica é a educação infantil que tem como “finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.”. A segunda etapa é

o ensino fundamental com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, tendo como objetivo a formação básica do cidadão. A última etapa da educação básica é o ensino médio, com duração mínima de três anos e que a partir de 2022 implantará alterações na sua estrutura decorrentes da Lei nº 13.415 de 2017 com a finalidade de garantir a oferta de educação de qualidade a todos os jovens brasileiros e de aproximar as escolas à realidade dos estudantes de hoje, considerando as novas demandas e complexidades do mundo do trabalho e da vida em sociedade.

A educação superior tem por objetivos o aperfeiçoamento da formação cultural do jovem, capacitando-o para o exercício da profissão, para o exercício da reflexão crítica e a participação na produção e sistematização do saber. Este nível de ensino contempla cursos e programas: (1) cursos sequenciais por campo de saber, de diferentes níveis de abrangência, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino, (2) de graduação, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo, (3) de pós-graduação, compreendendo programas de mestrado e doutorado, cursos de especialização, aperfeiçoamento e outros e (4) de extensão, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos em cada caso pelas instituições de ensino. (Lei n. 9.394, 1996).

Sobre as modalidades educacionais, a legislação menciona sete: Educação de Jovens e Adultos, Educação Profissional e Tecnológica, Educação Especial, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação Escolar Quilombola e Educação a Distância.



Figura 2. Modalidades educacionais no Brasil

A instituição da Educação de Jovens e Adultos (EJA) é destinada aos que se situam na faixa etária superior à considerada própria, no nível de conclusão do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Essa defasagem educacional mantém e reforça a exclusão social, privando largas parcelas da população ao direito de participar dos bens culturais, de integrar-se na vida produtiva e de exercer sua cidadania. Desta forma, os cursos de EJA devem pautar-se pela flexibilidade, tanto de currículo quanto de tempo e espaço. (Parecer CNE/CEB nº 23, 2008)

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT), em conformidade com o disposto na LDB, com as alterações introduzidas pela Lei nº 11.741/2008, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. Dessa forma, pode ser compreendida como uma modalidade na medida em que possui um modo próprio de fazer educação nos níveis da Educação Básica e Superior e em sua articulação com outras modalidades educacionais: Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial e Educação a Distância. Os conhecimentos e habilidades adquiridos tanto nos cursos de educação profissional e tecnológica, como os adquiridos na prática laboral pelos trabalhadores, podem ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos. (Parecer CNE/CEB nº 7, 2010)

Com esta concepção, a LDB situa a educação profissional e tecnológica na confluência de dois dos direitos fundamentais do cidadão: o direito à educação e o direito ao trabalho. Isso a coloca em uma posição privilegiada, conforme determina o Art. 227 da Constituição Federal, ao incluir o direito a educação e a profissionalização como dois dos direitos que devem ser garantidos com absoluta prioridade.

Cabe ressaltar que o IFNMG, instituição que é abordada neste trabalho, abrange a modalidade de educação profissional e tecnológica.

A educação especial é a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. (Lei n. 9.394, 1996). A concepção da Educação Especial busca superar a visão do caráter substitutivo da Educação Especial ao ensino comum, bem como a organização de espaços educacionais separados para alunos com deficiência. (Parecer CNE/CEB nº 13, 2009)

A Educação do Campo compreende a Educação Básica em suas etapas de Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação Profissional Técnica de nível médio integrada com o Ensino Médio e destina-se ao atendimento às populações rurais em suas mais variadas formas de produção da vida. (Parecer CNE/CEB nº 03, 2008)

A Educação Escolar Indígena ocorre em unidades educacionais inscritas em suas terras e culturas, as quais têm uma realidade singular, requerendo pedagogia própria em respeito à especificidade étnico-cultural de cada povo ou comunidade e formação específica de seu quadro docente, observados os princípios constitucionais, a base nacional comum e os princípios que orientam a Educação Básica brasileira. (Resolução nº 4, 2010)

A Educação Escolar Quilombola organiza precipuaemente o ensino ministrado nas instituições educacionais, fundamentando-se, informando-se e alimentando-se de memória coletiva, línguas reminiscentes, marcos civilizatórios, práticas culturais, acervos e repertórios orais, festejos, usos, tradições e demais elementos que conformam o patrimônio cultural das comunidades quilombolas de todo o país. (Parecer CNE/CEB nº 16, 2012)

A última modalidade discutida é a Educação a Distância – EaD. Moran (2002, p. 1) conceitua EaD como “ensino/aprendizagem onde professores e alunos não estão normalmente juntos, fisicamente, mas podem estar conectados, interligados por tecnologias, principalmente as telemáticas, como a Internet.”.

Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB reconheceu, oficialmente, a educação a distância como uma modalidade educacional no seu artigo 80: “O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada.” (Lei n. 9.394, 1996).

Já em 2017, mediante o Decreto n. 9.057, a EaD é regulamentada como:

... a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos. (Decreto n. 9.057, 2017)

O avanço tecnológico e disseminação do uso dos smartphones nos últimos dez anos, propulsionou um crescimento acelerado da EaD, o que pode ser justificado pela facilidade de acesso às aulas e ao conteúdo educacional que estão, agora, na palma das mãos. De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – Inep, a EaD teve um aumento de 474%, entre 2011 e 2021, no que diz respeito ao número de ingressantes em cursos superiores de graduação. (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais [INEP], 2022).

Com a EaD cada vez mais difundida no Brasil, o Ministério da Educação publicou, em 06 de dezembro 2019, a Portaria n. 2.117 que “dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.”. Dessa

forma, de acordo com a legislação, todos os cursos de graduação (exceto os cursos de Medicina), podem ofertar até 40% da carga horária total do curso na modalidade EaD.

Perante o exposto, conforme sintetiza Moran (2009, p.70), a EaD está modificando todas as formas de ensinar e aprender, inclusive as presenciais, que começam a utilizar cada vez mais metodologias semipresenciais, flexibilizando a necessidade de presença física, reorganizando os espaços e os tempos, as mídias, as linguagens e os processos.

2.1.1 O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – Campus Avançado Porteirinha

Por meio da Lei nº11.892, de 29 de dezembro de 2008, foi instituída a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica que é composta pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, pelos Centros Federais de Educação Tecnológica, pelas Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais e pelo Colégio Pedro II.

A educação profissional e tecnológica (EPT) é uma modalidade educacional prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) com a finalidade precípua de preparar “para o exercício de profissões”, contribuindo para que o cidadão possa se inserir e atuar no mundo do trabalho e na vida em sociedade. Para tanto, abrange cursos de qualificação, habilitação técnica e tecnológica, e de pós-graduação, organizados de forma a propiciar o aproveitamento contínuo e articulado dos estudos. (MEC, 2020).

Para Pacheco (2015, p.12), os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia são a síntese daquilo que de melhor a Rede Federal construiu ao longo de sua história e das políticas de educação profissional e tecnológica do governo federal. São caracterizados pela ousadia e inovação necessárias a uma política e a um conceito que pretendem antecipar aqui e agora as bases de uma escola contemporânea do futuro e comprometida com uma sociedade radicalmente democrática e socialmente justa.

Constata-se que os Institutos Federais são instituições públicas únicas que oferecem desde cursos de nível médio até cursos a nível de Doutorado. Dessa forma, os alunos podem iniciar os estudos na instituição no ensino médio integrado e prosseguir até um curso de doutorado. Salienta-se que os Institutos Federais além de oferecerem um ensino gratuito e de qualidade, também possui outras duas bases que muito contribuem com o desenvolvimento local e regional: a pesquisa e a extensão.

A organização pedagógica verticalizada [...] é um dos fundamentos dos Institutos Federais. Ela permite que os docentes atuem em diferentes níveis de ensino e que os discentes compartilhem espaços de aprendizagem, incluindo os laboratórios possibilitando o delineamento de trajetórias de formação que podem ir do curso técnico ao doutorado. A estrutura multicampi e a clara definição do território de abrangência das ações dos Institutos Federais afirmam, na missão dessas instituições, o compromisso de intervenção em suas respectivas regiões, identificando problemas e criando soluções técnicas e tecnológicas para o desenvolvimento sustentável com inclusão social. (Pacheco, 2015, p. 14).

Diante do que é exposto por Pacheco (2015), discute-se a importância dos Institutos Federais nas regiões em que estão localizados, principalmente nas regiões mais carentes socioeconomicamente bem como naquelas regiões com escassez de instituições de ensino. Os institutos, por meio do tripé ensino, pesquisa e extensão possibilitam oportunidades de crescimento e desenvolvimento pessoal e profissional para a população dentro das suas áreas de abrangência.

Ressalta-se que os Institutos Federais têm autonomia para criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial, bem como para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior. Tais instituições também possuem o papel de instituições acreditadoras e certificadoras de competências profissionais. (Lei 11.892, 2008).

Em 2007, com a execução do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica, o, então, CEFET-Januária é contemplado com a implantação e administração de Unidades de Ensino Descentralizadas (UNED) em Arinos, Almenara e Pirapora. No ano seguinte, CEFET-Januária e suas UNED, EAF-Salinas e mais duas UNED, em Araçuaí e Montes Claros – as quais foram construídas, inicialmente, pelo CEFET-Rio Pomba e pelo CEFET-MG, respectivamente –, constituíram o IFNMG, como uma das 41 instituições componentes da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT), instituída por meio da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Em todo o Brasil, são 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, dois CEFET e o Colégio Pedro II. Juntos, são contabilizadas 631 unidades em todas as regiões do país. (IFNMG, 2022, p.9).

Vinculado à Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec) do Ministério da Educação (MEC), o IFNMG é regulado pela legislação federal pertinente, por seu Estatuto, Regimento Geral, Regimento Interno da Reitoria e Regimento Interno dos Campi. (IFNMG, 2022, p.9)

Atualmente, conforme consta na Figura 3, o IFNMG agrega onze campi – Campus Almenara, Campus Araçuaí, Campus Arinos, Campus Diamantina, Campus Avançado

Janaúba, Campus Januária, Campus Montes Claros, Campus Pirapora, Campus Avançado Porteirinha, Campus Salinas e Campus Teófilo Otoni – e a Reitoria, sediada em Montes Claros. (IFNMG, 2019a)



Figura 3. Mapa de abrangência do IFNMG

Fonte: Recuperado de “Plano de Desenvolvimento institucional: PDI IFNMG 2019-2023”, IFNMG, 2019a.

A área de abrangência do IFNMG é formada por 177 municípios, das mesorregiões Norte e Noroeste de Minas e Vales do Jequitinhonha e Mucuri, cobrindo quase toda a metade norte do território mineiro.

Segundo o Relatório de Gestão do IFNMG (2021, p. 50), a oferta de cursos, em diversos níveis – técnico, superior, pós-graduação – nas modalidades presencial e a distância, é um dos principais serviços que o IFNMG presta à comunidade em sua área de abrangência.... As ações de ensino estão pautadas na articulação permanente com a pesquisa e a extensão, no fortalecimento dos cursos implantados, bem como na implementação de novos cursos, tendo

em vista a produção, divulgação e aplicação do conhecimento acadêmico, sem que se perca de vista a formação cidadã dos educandos, conforme explicitado na missão institucional.

As atividades de desenvolvimento organizacional do IFNMG são estruturadas no Sistema de Organização e Inovação Institucional do Governo Federal (Siorg), que é a fonte oficial de informações sobre a estrutura organizacional dos órgãos da administração direta, autarquias e fundações do Poder Executivo federal. Na plataforma, são cadastradas, conforme detalha o Regimento Geral do IFNMG, todas as unidades administrativas do Instituto que apresentam Cargo de Direção - CD ou Função Gratificada -FG. (IFNMG, 2021, p.15)

O Campus Avançado Porteirinha é uma unidade do IFNMG e foi oficialmente inaugurado no dia 06 de maio de 2016, conforme consta na Portaria N° 378, do Ministério da Educação e surgiu a partir do desejo da população porteirinhense e de cidades circunvizinhas, que reivindicavam, para a região, uma instituição de ensino técnico e profissional de qualidade, com oferta gratuita, para assim, capacitar a população local, preparando-os para o mercado de trabalho. (IFNMG, 2019a). O que está em consonância com o que aponta Pacheco (2015, p.13), sobre a busca de sintonia com as potencialidades de desenvolvimento regional: os cursos nas novas unidades deverão ser definidos por meio de audiências públicas e da escuta às representações da sociedade.

Após considerar as sugestões e questionários, a proposta inicial do IFNMG foi a implantação de cursos técnicos em eletroeletrônica e eletrotécnica, com a perspectiva de construir um polo tecnológico e desenvolver arranjos produtivos locais, em sintonia com as propostas de instalação de usinas de energia fotovoltaicas, que, naquela época, eram promessa e que hoje já estão sendo instaladas na região. (IFNMG, 2019a).

Dessa forma, o IFNMG – campus Avançado Porteirinha, na necessária articulação com outras políticas sociais, busca a constituição de observatórios de políticas públicas, tornando-as objeto de sua intervenção por meio das ações de ensino, pesquisa e extensão articuladas com as forças sociais da região. É nesse sentido que os Institutos Federais constituem espaços fundamentais na construção dos caminhos visando ao desenvolvimento local e regional. (Pacheco, 2015, p.13).

O IFNMG - Campus Avançado Porteirinha está localizado no Norte de Minas Gerais e embora atenda também parte do território do Alto Rio Pardo, está sediado no território da Serra Geral. Possui uma área de abrangência de 12.031,58 km², reunindo assim, 12 municípios, com uma população de 158.587 habitantes, sendo que 78.171 vivem na zona rural, o que corresponde a aproximadamente 49,0% do total de habitantes. (IFNMG, 2019a).

Atualmente, além de cursos presenciais voltados para a área de elétrica, também oferta cursos na área da informática: Bacharelado em Sistemas de Informação e técnico em informática integrado ao ensino médio.

O curso de Sistemas de Informação, no IFNMG – Campus Avançado Porteirinha, tem por objetivo básico formar profissionais com sólido conhecimento em computação e que atuem profissionalmente na pesquisa, desenvolvimento e gestão de Sistemas de Informação, a fim de propor soluções tecnológicas alinhadas às necessidades das organizações, comprometidas com o seu papel social e profissional, no sentido de contribuir para o avanço tecnológico e científico calcado em valores humanísticos e éticos como preconizado pela Sociedade Brasileira de Computação e tendo como pressuposto que o comprometimento do homem com sua região é fator preponderante no desenvolvimento social, cultural e tecnológico. (IFNMG, 2019b, p.22)

Verifica-se que, o Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do IFNMG – Campus Avançado Porteirinha foi implementado com a finalidade de atender a crescente demanda de trabalho na região oferecendo aos discentes diversos canais auxiliares de assistência na construção dos conhecimentos e consolidação das habilidades indispensáveis à formação social e profissional de excelência.

Neste sentido, conforme o Projeto Pedagógico do curso de Sistemas de Informação (IFNMG, 2019b, p.20), enquanto instituição educacional estratégica, o IFNMG se propõe a sistematizar e produzir conhecimentos que respondam às exigências de seu entorno, desafiada pela função prospectiva e antecipatória de preparar profissionais competentes para intervirem no desenvolvimento social. Dessa forma, a educação ofertada deve preparar cidadãos conscientes de seu papel social e profissional, no sentido de contribuir para um avanço tecnológico e científico pautado em valores humanísticos e éticos.

2.2 A Pandemia da Covid-19 e o ensino remoto

Em dezembro de 2019, foi confirmada em Wuhan, na China, o primeiro caso de uma doença sindrômica, causando entre outros agravamentos uma forte pneumonia e problemas respiratórios. (Menezes & Silva, 2022, p.10).

Tratava-se de uma nova cepa (tipo) de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humanos. Uma semana depois, em 7 de janeiro de 2020, as autoridades chinesas confirmaram que haviam identificado um novo tipo de coronavírus. Os coronavírus estão por

toda parte. Em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou que o surto do novo coronavírus constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) – o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Essa decisão buscou aprimorar a coordenação, a cooperação e a solidariedade global para interromper a propagação do vírus. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia. O termo “pandemia” se refere à distribuição geográfica de uma doença e não à sua gravidade. A designação reconhecia que existiam surtos de COVID-19 em vários países e regiões do mundo. (OMS, 2022).

Devido ao alto grau de contágio do vírus e a pandemia que se instalou, muitos países adotaram medidas para conter ou reduzir o contágio. Um dos objetivos principais era impedir a propagação do vírus de pessoa para pessoa, separando os indivíduos para minimizar a transmissão. (Santos, Coutinho, Paillard & Moreira, 2020a, p.1).

No Brasil foi sancionada em 06 de fevereiro de 2020, a Lei nº 13.979 que dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus, responsável pelo surto de 2019. Nessa legislação, são mencionadas como medidas de enfrentamento à Covid-19, o isolamento, a quarentena e o uso de máscaras.

Em 17 de março de 2020, o Ministério da Educação, por meio da Portaria nº 343, autorizou a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. A nova legislação permitiu a continuidade das aulas, alterando o formato dos cenários educacionais e suas possibilidades de interações no processo de ensino e aprendizagem.

Com a pandemia provocada pelo Covid-19, houve mudanças consideráveis nos processos educacionais, uma vez que o contato presencial entre alunos, professores e toda a comunidade acadêmica foi reduzido ou até mesmo inexistente. Diante da situação de isolamento social, foi necessária a adoção de medidas que permitissem a continuação das atividades letivas mesmo que de forma remota.

O Ensino Remoto traz similaridades fortes com a Educação a Distância (EaD), porém, não significa que devam ser usados como termos sinônimos. São formatos de ensino que diferem entre si. (Menezes & Silva, 2022, p.4). Garcia, Morais, Zaro e Rego (2020, p.5) enfatizam que ensinar remotamente não é sinônimo de ensinar a distância, embora esteja diretamente relacionado ao uso de tecnologia e, nesse caso, digital. O ensino remoto permite o uso de plataformas já disponíveis e abertas para outros fins, que não sejam estritamente os educacionais, assim como a inserção de ferramentas auxiliares e a introdução de práticas inovadoras.

No cenário da pandemia, foi necessário ressignificar e reformular concepções e práticas de ensino e de aprendizagem, empreendendo esforços coletivos, a partir do uso das tecnologias e outros suportes acessíveis e adequados às necessidades e possibilidades dos estudantes. (Arruda, 2021, p.5). Para tanto, a modalidade síncrona de ensino demandou dos docentes a readequação da sua práxis, com a inserção de metodologias que quebrassem a rotina das aulas expositivas e promovessem a interação entre os envolvidos. (Nascimento, Santos, Braga & Santos, 2022, p.142).

Uma das dificuldades do ensino remoto em relação à EaD, diz respeito ao papel do professor, já que na EaD, a docência é compartilhada com outros especialistas, tais como o designer educacional, os professores conteudistas, os produtores de multimídia, os ilustradores, os gestores de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), dentre outros. No ensino remoto, o professor, na maioria das vezes, é o responsável por tudo, desde a seleção de conteúdos, produção de videoaulas, implementação de aulas em AVAs (se houver), dentre outros. Dessa forma, novas habilidades são requeridas. (Hodges et al., 2020).

Dessa forma, conforme entendimento de Menezes e Silva (2022, p.15), o ensino remoto foi dinâmico e ao mesmo tempo desafiador modelo de ensino, em que as Instituições de Ensino Superior, assim como seus professores e alunos, se esforçaram bastante para adquirir os recursos e as competências necessárias, inclusive a digital, para dar continuidade às suas atividades acadêmicas da melhor forma possível.

2.2.1 Ensino remoto no IFNMG

O IFNMG não aderiu imediatamente ao ensino remoto. Primeiramente, foram formadas diversas comissões em todos os Campi e na Reitoria com a finalidade de discutir medidas emergenciais a respeito da crise provocada pelo COVID-19 no cenário educacional.

No dia 17/03/2020, por meio da Portaria nº 100, o IFNMG suspendeu preventivamente as aulas e demais atividades letivas por tempo indeterminado. Esta medida teve como objetivo preservar a saúde e a vida da comunidade acadêmica/escolar e seu entorno, diante de um contexto grave e sem precedentes. (IFNMG, 2020).

Após a decisão institucional de suspensão das atividades letivas, em 23/03/2020, foram suspensos, por tempo indeterminado, os calendários letivos do ano de 2020 de todos os cursos presenciais do IFNMG. Na época, a instituição entendeu que não era pedagogicamente adequado, nem estruturalmente viável, a substituição das atividades acadêmicas/escolares presenciais por atividades estritamente a distância neste período, sem tempo e condições

necessárias para o devido planejamento e que, na perspectiva da formação humana e integral, os discentes poderiam receber orientações, via mediação, prevista na proposta pedagógica dos cursos, quando houvesse, no sentido de serem apoiados no momento de isolamento social, auxiliados nos estudos autônomos, mantendo-se assim vínculos com a escola. Poderiam, eventualmente, receber propostas de atividades, por parte de alguns professores, com esse mesmo intuito. Nenhuma dessas atividades seria avaliativa ou teria valor como anteposição de conteúdos, ou seja, não substituirão as aulas presenciais.

Nos meses de abril e maio de 2020, diante da necessidade de mapear as condições e expectativas dos discentes e docentes dos cursos presenciais do IFNMG para realização de atividades não presenciais mediadas por tecnologias, como uma das ações a serem adotadas pelos Campi, foram realizadas pesquisas para identificar os estudantes que não tinham acesso a equipamentos computacionais e acesso à internet e identificar as condições dos servidores quanto ao uso e disponibilidade de equipamentos computacionais, acesso à internet e capacidade técnica.

Durante o período de suspensão do calendário letivo, foram realizados processos para o empréstimo de tablets e uma série de iniciativas de Assistência Estudantil, como a manutenção de bolsas e de concessão de auxílios emergenciais e de Auxílio Inclusão Digital que tinham por finalidade proporcionar aos estudantes condições de acesso para manutenção da vinculação escolar e acadêmica. Após essas medidas, o IFNMG decidiu pelo retorno do calendário letivo.

A retomada do ano letivo de 2020, pelo ensino remoto, foi aprovada pelo Conselho Superior do IFNMG por intermédio da Resolução CONSUP nº 120, de 26 de agosto de 2020 e pelo “Regulamento da implementação das atividades pedagógicas não presenciais (ANP) em cursos presenciais, técnicos e de graduação do IFNMG, em função da situação de excepcionalidade da pandemia da COVID-19”.

As ANPs são o conjunto de atividades de ensino-aprendizagem desenvolvidas, preferencialmente, com a mediação de tecnologias digitais de informação e comunicação, que abrangem estudos de forma orientada e autônoma, bem como aulas expositivas gravadas e aulas dialogadas transmitidas por webconferência, para resolução de dúvidas. (IFNMG, 2020)

No Art. 2º do Regulamento, observa-se que as ANPs só poderiam ser ofertadas se observados os seguintes pontos:

- I. Acesso à internet que suporte as ANP a todos os discentes que necessitem, por meio da concessão de Auxílio Inclusão Digital;
- II. Distribuição e/ou empréstimo de equipamentos, seguindo critérios estabelecidos pela comissão designada pela direção-geral do campus;

III. Disponibilização de Laboratórios de Informática para uso dos discentes, nos campi ou em outros locais, por meio de parcerias interinstitucionais, respeitando os protocolos de segurança e as medidas sanitárias necessárias, no caso de, excepcionalmente, a instituição não tiver conseguido atender aos incisos I e II;

IV. Disponibilização de recursos que possibilitem Auxílio Permanência aos discentes residentes ou migrantes pendulares, que residam na zona rural e necessitem habitar na cidade, para ter acesso às ANP e que não tenham sido contemplados com os Auxílios Permanência I, II, III ou Emergencial, no caso de a instituição, excepcionalmente, não conseguir atender aos incisos I e II;

V. Disponibilização de dispositivos de mídia, com aulas ou roteiros de aulas gravadas, no caso de excepcionalidades decorrentes do não atendimento aos incisos I e II pela instituição;

VI. Capacitação discente e formação continuada para os servidores. (Resolução CONSUP nº120, 2020)

Dessa forma, percebeu-se que a instituição procurou mitigar alguns dos desafios oriundos da pandemia, para então ofertar o ensino remoto. Cabe ressaltar que no IFNMG, cada Campi teve autonomia, dentro dos parâmetros do Regulamento, para definir datas, horários, duração e metodologias a serem utilizadas nas ANPs.

Outro ponto que merece destaque na Resolução CONSUP nº 120 (2020) é que os docentes responsáveis por componentes curriculares, cujos conteúdos forem considerados inviáveis para ANP, ou discentes que reconhecerem a inviabilidade de a matéria ser ofertada não presencialmente poderiam solicitar cancelamento, de forma prévia, conforme calendário estabelecido pelo campus.

Com a situação ainda pandêmica, em 2021, o IFNMG publicou outras portarias e deliberações para a continuidade das atividades não presenciais naquele ano. Foram considerados para a decisão do não retorno presencial, dentre outros fatores, o impedimento da realização de aulas presenciais, decretado pelos gestores municipais em todas as cidades-sede dos campi, bem como em quase todas as cidades da área de abrangência do IFNMG.

Ainda em 2021, a instituição já começou a planejar o retorno presencial das atividades escolares por meio da publicação, em 07 de maio de 2021, das Diretrizes Pedagógicas para o Retorno das Atividades Letivas Presenciais no Âmbito do IFNMG. O documento foi instrumento norteador das medidas e ações protetivas a serem adotadas em todas as unidades do IFNMG e ressaltava a importância de que o planejamento para retorno às atividades presenciais seria pautado nas deliberações do Consup, na autonomia dos campi, dos campi avançados e do Centro de Referência em Formação e Educação a Distância do IFNMG e nas medidas de biossegurança determinadas e regulamentadas pelas autoridades locais. (IFNMG, 2022, p.5)

Dessa forma, diante da diminuição dos casos de Covid-19 no Brasil e no mundo, as aulas presenciais foram retornando gradualmente, no ano de 2021, nos Campi do IFNMG. Já no início de 2022, as aulas presenciais já estavam acontecendo majoritariamente em toda a instituição, onde foi possível, até 30 de junho de 2022, a possibilidade do uso das atividades pedagógicas não presenciais, em função da excepcionalidade da pandemia do novo coronavírus. (Resolução CONSUP nº 222, 2022). Assim, a partir de julho de 2022, todas as atividades letivas no IFNMG referentes aos cursos presenciais, voltaram a ser realizadas presencialmente.

2.3 A gestão da informação e do conhecimento

Com a pandemia da Covid-19, as organizações precisaram modificar seus processos para continuarem ativas no mercado. Foram necessárias adaptações nas metodologias, nos fluxos de atividades, na comunicação e nos relacionamentos entre clientes, fornecedores e demais envolvidos no contexto de cada organização no momento de isolamento social. Ratificando o exposto, Aguiar e Nassif (2016, p.288) afirmam que “para obterem sucesso em ambientes de constantes e profundas mudanças, as organizações precisam reexaminar suas estratégias e questionar seus processos informacionais.”.

Consequentemente, diante do cenário de incertezas vividas no período de isolamento social, a forma de adquirir, manipular e armazenar as informações foi crucial para o sucesso ou fracasso das organizações, uma vez que informação é um dos bens mais valiosos para as empresas de qualquer segmento.

Libâneo, Oliveira e Toschi (2017, p.38) corroboram com a ideia de tratar informação como um ativo, ao descreverem que a associação entre ciência e técnica acarretou mudanças drásticas nos processos de produção e transformações nas condições de vida e de trabalho em todos os setores da atividade humana. O conhecimento e a informação passam a constituir força produtiva direta, afetando o desenvolvimento econômico.... Com isso, a reforma dos sistemas educativos torna-se prioridade, especialmente nos países em desenvolvimento, tendo em vista o atendimento das necessidades e exigências geradas pela reorganização produtiva no âmbito das instituições capitalistas mundiais.

A evolução da sociedade, fator determinante para a consolidação da área de Ciência da Informação, porquanto modificou os valores em relação ao acesso, organização, mediação e uso da informação e do conhecimento nos diferentes segmentos que a compõe. A informação e o conhecimento passam a ser valorados de tal forma, que justificam o investimento em

pesquisas que apresentem metodologias aplicadas aos fenômenos informacionais, visando amenizar toda a problemática existente na denominada Sociedade da Informação. (Valentim, 2008, p.3).

Para Barbosa (2008, p.2), devido à sua crescente importância para as organizações contemporâneas, a informação e o conhecimento têm merecido, cada vez mais, a atenção de gestores, profissionais e pesquisadores. O contínuo desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação (TICs) tem potencializado a produção e a disseminação de informações em escalas inimagináveis há pouco tempo.

Corroborando com Barbosa (2008), a autora Valentim considera que os fazeres organizacionais são alicerçados por informação, conhecimento e tecnologias de informação e comunicação (TICs), cuja imbricação tem transformado os ambientes organizacionais significativamente. Portanto, a informação e o conhecimento passam a ser elementos-chave, cujas problemáticas afetam sobremaneira a atuação organizacional. (Valentim, 2008, pp.3-4).

Para um melhor entendimento de como dados, informação e conhecimento estão representados na gestão da informação e na gestão do conhecimento, são apresentados conceitos desses elementos, de acordo com Davenport e Prusak (2003):

Dados: conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos. Segundo os autores, dados nada dizem sobre a própria importância ou irrelevância. Porém, os dados são importantes para as organizações - em grande medida, certamente, porque são matéria-prima essencial para a criação da informação.

Informação: Diferentemente do dado, a informação tem significado. Ela não só “dá forma” ao receptor como ela própria tem uma forma: ela está organizada para alguma finalidade. Dados tornam-se informação quando o seu criador lhes acrescenta significado. Transformamos dados em informação agregando valor de diversas maneiras.

Conhecimento: Já o conhecimento não é puro nem simples: é uma mistura de vários elementos; é fluido como também formalmente estruturado; é intuitivo e, portanto, difícil de colocar em palavras ou de ser plenamente entendido em termos lógicos. O conhecimento existe dentro das pessoas, faz parte da complexidade e imprevisibilidade humanas.

Os autores ressaltam ainda que o conhecimento deriva da informação da mesma forma que a informação deriva de dados. Para que a informação se transforme em conhecimento, os seres humanos precisam fazer virtualmente todo o trabalho. (Davenport & Prusak, 2003)

Novos dados são armazenados como informações relevantes quando se tornam parte de nossa bagagem de conhecimento, ou seja, quando são relacionados e articulados a outras informações do nosso mosaico de significados e de emoções. Ou, ainda, quando se tornam, de

fato, conhecimento assimilado, experiência vivida e apropriada por nós. (Andrade & Sartori, 2018, p.178)

Levando-se em consideração os conceitos apresentados, acredita-se que ambos, informação e conhecimento são complementares, uma vez que a informação fornece subsídios para a construção do conhecimento. (Amorim & Tomaél, 2011, p.12).

Neste sentido, é fundamental atingir níveis de gestão informacional e de conhecimento que atendam às necessidades de desenvolvimento e competitividade, pois para que empresas se mantenham ativas em um mercado inconstante e dinâmico é preciso que os administradores consigam gerir seus recursos mais valiosos, informações e conhecimentos. (Amorim e Tomaél, 2011, p.2)

Valentim, Jorge e Ceretta-Soria (2014, p.218) defendem que no contexto social é evidente a importância da gestão da informação para as organizações, sendo um importante processo que subsidia a tomada de decisão, diminuindo riscos e incertezas. A gestão do conhecimento também é um processo importante para as organizações, pois atua junto aos fluxos informais exatamente com o intuito de transformá-los em fluxos formais e, assim, torná-los objeto da gestão da informação.

Considera-se que a gestão da informação enfoca os fluxos formais do ambiente organizacional, ou seja, o que está sistematizado, formalizado, explicitado em qualquer tipo de suporte (eletrônico, digital, papel etc.), e a gestão do conhecimento enfoca os fluxos informais do ambiente organizacional, ou seja, o que não está explicitado, formalizado, sistematizado (cultura, comunicação, comportamento, aprendizagem, valores, práticas etc.). Nesse sentido, ressalta-se que a gestão do conhecimento alimenta a gestão da informação, que retroalimenta a gestão do conhecimento, em um ciclo sem começo, meio e fim. Os indivíduos são os atores desses processos, cujo papel é fundamental para a dinâmica acontecer. (Valentim, 2008, p.6)

Para Choo (2003) o objetivo da gestão da informação é aproveitar os recursos e capacidades informacionais de forma que a organização aprenda e se adapte ao ambiente de mudança. Nas instituições de ensino é fundamental que exista a gestão da informação para que professores e outros profissionais da educação consigam se adaptar às transformações que ocorrem nos processos educacionais, muitas vezes oriundos das novas tecnologias da informação e da comunicação.

No contexto da gestão escolar a informação deve ser vista como agente fundamental para a busca de novas oportunidades de aprendizado, inovação e competitividade. A gestão da informação escolar busca as melhores maneiras de estruturar e disponibilizar as informações

geradas na instituição, utilizando como recurso estratégico e deve ser uma atividade indispensável. (Salles, 2013, p.2)

Diante das demandas dos novos tempos as instituições educacionais passam a serem pressionadas a refletirem sobre o significado estratégico de seu papel e demonstrar de forma mais efetiva a sua contribuição a sociedade. As instituições de ensino caracterizam-se como uma estrutura sólida de organização, lidando com o ensino, a pesquisa e a extensão, a formação de profissionais competentes, no desenvolvimento de parcerias nos setores econômicos, políticos e sociais, além de cumprir seu papel fundamental na produção e disseminação do conhecimento por meio da correta gestão da informação e dos sistemas de informação utilizados. (Salles, 2013, p.2)

A Gestão do Conhecimento (GC) tem se tornado o principal objetivo das organizações que almejam melhor administrar seu capital intelectual e adotar medidas que controlem a criação de conhecimento organizacional. Assim, o ser humano passa a ser considerado fundamental para os resultados das empresas, uma vez que é a partir deles que o conhecimento é gerado e disseminado. (Amorim & Tomaél, 2011, p.8).

A gestão do conhecimento está relacionada à gestão da informação, e existe dependência entre ambas, porquanto se o conhecimento gerado não é explicitado em suportes informacionais, não há informação para ser gerenciada. Da mesma forma, se não há informação organizada, analisada, armazenada, acessível, não é possível transformá-la em insumo para a criação de conhecimento. Se por um lado a gestão da informação centra seus esforços no negócio da organização, a gestão do conhecimento centra seus esforços no capital intelectual existente nesse ambiente. (Valentim et al, 2014, p.218).

Os Institutos Federais proporcionam continuamente o ciclo de transformação dos conhecimentos tácito e explícito, na medida em que realiza projetos de extensão para a comunidade externa, pesquisa para a descoberta de novas informações e ensino para a troca constante de conhecimentos entre alunos e professores.

A aprendizagem humana resulta de um fenômeno de interação entre o externo e o interno, ou seja, entre o que outros nos oferecem e o que nos possuímos; como tal, existem condições, tanto externas como internas, que facilitam ou desfavorecem tal aprendizado: são os chamados fatores da aprendizagem, que como as estratégias e situações para aprender – a inteligência, a personalidade, a maturidade nervosa e a mediação social e mesmo individual – e que, segundo estejam formadas, assegurarão um ótimo aprendizado ou provocarão nele dificuldades, leves ou graves, transitórias ou permanentes. (Díaz-Rodríguez, 2011, p.242).

2.3.1 A aprendizagem

O homem possui instintos, mas grande parte do seu comportamento é determinado por sua capacidade de aprendizagem. O aprendizado se faz por meio da experiência individual ou da transferência de conhecimentos de indivíduos para outros, o que se tornou um grande recurso para o desenvolvimento da sociedade. (Brauer, 2008, p.27)

A aprendizagem é um processo que se dá no decorrer da vida, pelo qual o indivíduo adquire informações, atitudes e valores, a partir de seu contato com a realidade, meio ambiente e com as outras pessoas. Inclui sempre aquele que aprende, aquele que ensina e a relação entre essas pessoas. (Ceccato, Gallina & Costa, 2012 p.5)

Para Díaz-Rodríguez (2011, p.8), a aprendizagem é um processo mediante o qual o indivíduo adquire informações, conhecimentos, habilidades, atitudes, valores, para construir de modo progressivo e interminável suas representações do interno (o que pertence a ele) e do externo (o que está “fora” dele) numa constante interrelação biopsicossocial com seu meio e fundamentalmente na infância, através da ajuda proporcionada pelos outros.

Já o autor Brauer (2008, p.29) defende que a aprendizagem acontece quando os indivíduos são capazes de demonstrar que sabem algo que não sabiam anteriormente, como discernimentos, entendimentos ou fatos, bem como quando conseguem fazer algo que anteriormente não conseguiam.

Segundo Paulo Freire (1999, p.25), “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende, ensina ao aprender. Quem ensina, ensina alguma coisa a alguém”. Nota-se, portanto, que o processo de ensinar e aprender flui em todas as direções: professor ensina e aprende com aluno e aluno aprende e ensina com o professor. O conhecimento não está concentrado em apenas um sujeito, pois todos sempre têm algo a aprender e a ensinar.

Sabe-se que o ser humano é um ser inacabado, composto pelas suas relações, em constante construção e portador de inúmeras potencialidades, que estão inatas dentro de si e que precisam ser descobertas, estimuladas e desenvolvidas. O indivíduo constrói seus conhecimentos através da interação com os demais membros da sociedade e com a sua própria realidade, seu contexto. A aprendizagem faz parte de um processo de construção do próprio ser humano. (Ceccato et al., 2012 p.6)

Aprender é uma atitude cuja competência precisa ser desenvolvida. A proatividade, a inventividade, a responsabilidade e o compromisso são condutas que precisam ser construídas e incentivadas. No ensino remoto, o estudante terá de ser gradativa e continuamente incentivado e provocado para a aprendizagem (Garcia et al., 2020, p.5).

Nessa perspectiva, no entanto, o que exatamente a escola deve ensinar? Michael Young defende a centralidade da garantia do direito ao que conceitua como “conhecimento poderoso”. O “conhecimento poderoso” vale por si mesmo, ensina a pensar e a superar a experiência imediata e os contextos de vida, especialmente às classes socioeconômicas desfavorecidas. (Andrade & Sartori, 2018, p.177)

Mas, afinal o que é conhecer?

No século XXI, conhecer não é apenas obter informações. Tampouco ensinar é transmitir informações.... Novos dados são armazenados como informações relevantes quando se tornam parte de nossa bagagem de conhecimento, ou seja, quando são relacionados e articulados a outras informações de nosso mosaico de significados e de emoções. Ou, ainda, quando se tornam, de fato, conhecimento assimilado, experiência vivida e apropriada por nós. (Andrade & Sartori, 2018, pp.177-178)

Existem diferentes processos de aprendizagem, e cada pessoa percebe a realidade de maneira diferente, reunindo preferências e habilidades para essa percepção[...]. Assim o conhecimento se processa de maneira construtiva, a partir da vivência de cada um. (Guimarães, 2016, p.53).

A aprendizagem tem a ver com o modo de vida. A palavra aprendizagem vem de apreender, quer dizer, pegar, ou captar algo. No entanto, [...] a aprendizagem não é a captação de nada: é o transformar-se em um meio particular de interações recorrentes. (Maturana, 2001, p.102).

Sobre a aprendizagem e seus processos, este trabalho baseou-se na abordagem adotada por Moreira (2019, p.18), que divide os enfoques teóricos em “três filosofias subjacentes – a comportamentalista, a humanista e a cognitivista – embora nem sempre se possa enquadrar determinada teoria de aprendizagem em apenas uma corrente filosófica.”.



Figura 4. Um esquema tentativo para os principais enfoques teóricos à aprendizagem e ao ensino e alguns de seus mais conhecidos representantes.

Fonte: Adaptado de Teorias de Aprendizagem de M.A. Moreira, 2019, p.18.

Na Figura 4 Moreira (2019, p.18) apresenta um esquema conceitual destacando os principais enfoques teóricos à aprendizagem e ao ensino, alguns conceitos e ideias-chave desses enfoques e alguns autores de teorias de aprendizagem que mais ou menos se enquadram nessas abordagens.

Na abordagem comportamentalista a ênfase está nos comportamentos observáveis e mensuráveis do sujeito. Estímulo, resposta, condicionamento, reforço positivo e objetivo

comportamental são alguns dos conceitos presentes nesta filosofia que possui autores como Watson e Skinner como representantes.

No comportamentalismo o aluno é uma folha em branco e o mundo (professor) imprime nele o conhecimento. O aluno é um ser passivo e o meio vai intervir diretamente no seu comportamento.

Os conteúdos programáticos no Behaviorismo devem ser estabelecidos e ordenados numa sequência lógica e psicológica. É matéria de ensino apenas o que é redutível ao conhecimento observável e mensurável.

Neste enfoque é possível observar uma visão tradicional e arcaica na educação, onde o aluno não tem voz e as relações afetivas e pessoais não importam. Outra característica desta teoria é a prática de exercícios repetitivos e o processo de avaliação que acontece somente após os objetivos propostos, com a finalidade de medir os comportamentos finais.

A abordagem Skinneriana, que engloba o comportamentalismo, é essencialmente periférica. Ela não leva em consideração o que ocorre na mente do indivíduo durante o processo de aprendizagem. (Moreira, 2019, p.50). Esta teoria contraria o que é defendido neste trabalho, pois o aluno precisa ser visto como um todo.

Os autores Hull, Hebb, Tolman e Gestalt são considerados como os primeiros cognitivistas, entretanto como podem ter traços comportamentalistas foram inseridos na Figura 4 como intermediários das teorias Behavioristas e Cognitivistas.

Na filosofia cognitivista, que surgiu praticamente na mesma época do comportamentalismo, a ênfase é na cognição, no ato de conhecer, como o ser humano conhece o mundo, o que vai em direção oposta ao que defende o Comportamentalismo.

Vygotsky, um dos autores cognitivistas, enfatiza o papel da linguagem e da aprendizagem no processo de desenvolvimento. Para esse autor, a aquisição do conhecimento se dá pela interação do sujeito com o meio. Assim, mediação é a ideia central do desenvolvimento humano.

Vygotsky (1984) sintetiza Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) como: a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes.

Assim, é possível ao professor intervir na zona de desenvolvimento proximal – propor atividades que vão além do nível de desenvolvimento real. Cabe destacar que o professor tem

o papel de mediador no processo de aprendizagem e que deve favorecer o planejamento do ensino a partir do conhecimento da zona de desenvolvimento proximal do aluno.

As tecnologias da informação e da comunicação utilizadas no ensino remoto podem ser trabalhadas com os aspectos defendidos no cognitivismo, tais como esquema de assimilação e modelos mentais.

A tecnologia mostra-se uma aliada para propor novos desafios, disseminar as informações, e as experiências entre os educandos, oferecendo um espaço de aprendizagem individual e coletiva através do compartilhamento de ideias. (Menezes, 2022, p.106)

Desta forma, a utilização de computadores ou outro recurso tecnológico na educação, seja ela presencial ou a distância, torna o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico.

Outro autor do cognitivismo, conforme Moreira (2019, p.95) foi Piaget que foi o pioneiro do enfoque construtivista do desenvolvimento cognitivo humano. A proposta que Piaget apresenta é que o desenvolvimento cognitivo acontece obedecendo a estágios, sendo que, com o passar do tempo, a inteligência do indivíduo seja mudada, de acordo com as interações proporcionadas

Segundo a Teoria da Aprendizagem de Piaget, a aprendizagem é um processo que só tem sentido diante de situações de mudança. Por isso, aprender é, em parte, saber se adaptar a estas novidades.

A psicogenética de Piaget traz a concepção de que o aluno se constrói como um todo: aspectos afetivos e cognitivos fazem parte de qualquer aprendizado ou construção de conhecimento e o professor deve orientar os estudantes no caminho da aprendizagem, de forma a favorecer a autonomia no aprender.

Um dos conceitos do cognitivismo é a aprendizagem significativa, comumente chamada de aprendizagem ativa é um desafio para muitos educadores que buscam aplicá-la na sua prática pedagógica com o objetivo de serem mediadores e facilitadores na construção do conhecimento dos discentes, principalmente ensino remoto emergencial.

Intuitivamente, professores imaginam que toda aprendizagem é inerentemente ativa. Muitos consideram que o aluno está sempre ativamente envolvido enquanto assiste a uma aula expositiva. (Barbosa & Moura, 2013, p.55). Contudo, para que o aluno esteja envolvido ativamente é necessário que leia, escreva, pergunte, discuta, esteja ocupado resolvendo problemas e desenvolvendo projetos.

Desta forma, conforme argumentam Barbosa e Moura (2013, p. 55), “a aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o assunto em estudo – ouvindo, falando, perguntando,

discutindo, fazendo e ensinando – sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor.”

Por aprendizagem significativa, Rogers (1997) entende aquela que provoca uma modificação no comportamento do indivíduo, na orientação da ação futura ou em suas atitudes ou personalidade. Ocorre quando um novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento de um aluno e adquire significado para ele a partir da relação com seu conhecimento prévio.

É necessário que o professor pondere que cada aluno possui experiências, crenças e sentimentos que o torna único e devem ser levados em consideração para o processo de aprendizagem. Uma aprendizagem carente desta significação leva a um aprender mecânico, isolado e afastado da dinâmica da realidade, um batalhar cego, sem ter claro o rumo de aprender porque não se tem clareza do para que se aprende. (Díaz-Rodríguez, 2008, p.116)

O último enfoque teórico é o Humanismo que entende que o aprendiz deve ser visto como um todo – sentimentos, pensamentos e ações – não só intelecto e a aprendizagem não se limita a um aumento de conhecimento. O autor mais conhecido desse enfoque é Rogers que defendia o ensino centrado no aluno.

A abordagem de Rogers implica que a atmosfera da sala de aula tenha o estudante como centro. Implica confiar na potencialidade do aluno para aprender, em criar condições favoráveis para o crescimento e autorrealização do aluno. O professor passa a ser um facilitador, cuja autenticidade e capacidade de aceitar o aluno como pessoa e de colocar-se no lugar do aluno são mais relevantes para que o aluno aprenda do que sua erudição, suas habilidades e o uso que faz dos recursos instrucionais (Moreira, 2019, p.146)

Atualmente, a adoção da abordagem rogeriana em sua plenitude implicaria uma mudança radical nas escolas que não estão preparadas para essa teoria.

Paulo Freire é outro representante do humanismo que defendeu uma educação dialógica e problematizadora, ao invés de uma educação bancária. A abordagem freiriana é atual e tem implicações para aprendizagem e para o ensino na escola. (Moreira, 2019, p.156)

Novak é ausubeliano, e praticamente coautor da teoria da aprendizagem significativa, mas aborda-a de uma maneira que o aproxima muito do humanismo, tratando-se de um caso intermediário, assim como Gowin com sua ênfase na congruência de significados. (Moreira, 2019, p.17).

É muito importante, tanto para quem aprende como para quem guia a aprendizagem (mediador), que o conteúdo aprendido tenha uma “significação” adequada para propiciar sua interiorização e, assim, sua aprendizagem. (Díaz-Rodríguez, 2011, p.116).

A Teoria da Aprendizagem Significativa é concebida como processo de compreensão, reflexão e atribuição de significados do sujeito, em interação com o meio social, a cultura e por ela ser constituído. Essa concepção de aprendizagem significativa diz respeito à integração de novas informações em um complexo processo pelo qual aquele que aprende adquire conhecimento. (Cruz, Tavares & Costa, 2022, p.4).

Tal “significação” composta pelo significado (o que é, quer dizer, o conhecimento e seus correlatos) e pelo sentido (porque é, quer dizer, para que quero conhecê-lo) constitui uma condição imprescindível para que o aprendizado seja verdadeiramente produtivo, do ponto de vista da solidez definidora, da permanência no tempo e da aplicação bem sucedida. (Díaz-Rodríguez, 2011, p.116).

A aprendizagem significativa de Ausubel é uma aprendizagem por compreensão. Para a ocorrência da aprendizagem significativa são necessárias algumas condições: 1. Partir do que o aprendiz conhece – cognições já adquiridas e construídas pelo aprendiz; 2. Organizar o material a partir de conceitos mais amplos para os mais específicos; 3. Utilizar linguagem que propicie a comunicação com o aprendiz; 4. Utilizar recursos facilitadores da aprendizagem significativa: substantiva e programaticamente e os princípios da diferenciação progressiva e reconciliação integrativa; 5. Fazer uso de organizadores para superar o limite entre o que o aluno já sabe e o que ele precisa saber; 6. Interagir do professor e aprendiz com autonomia no processo de aprendizagem no meio social e cultural; 7. Considerar as inter-relações e análise dos recursos humanos e materiais que propiciam ao aluno possibilidade de compreender e refletir sobre o impede que isso ocorra e que comprometem o processo de aprendizagem. (Cruz et al, 2022, p.4).

De acordo com Díaz-Rodríguez (2011, p.115), pode-se dizer que em toda aprendizagem ocorrem as funções de perceber, pensar, sentir e atuar num contexto motivacional e atencional em estreitas interações operatórias. Constitui uma tarefa psicopedagógica importante descobrir quais são as generalidades e diferenças individuais destes processos para propiciar uma aprendizagem adequada em nossas crianças e alunos.

No ensino remoto é desejável que professores façam uso das teorias cognitivistas e humanistas para que os alunos estejam sempre envolvidos nas atividades e para que seja considerado o discente como um todo, valorizando diversos aspectos nos alunos.

Para Santos (2008, p.33), “a aprendizagem somente ocorre se quatro condições básicas forem atendidas: a motivação, o interesse, a habilidade de compartilhar experiências e a habilidade de interagir com os diferentes contextos”. Desta maneira, corroborando com os conceitos da aprendizagem significativa, é possível observar que os conhecimentos prévios do aluno devem ser considerados para que o aprendizado possa ocorrer.

Entretanto, conforme defendem Paula & Bida (2008, p.5), o desafio que se estabelece para os educadores é: despertar motivos para a aprendizagem, tornar as aulas interessantes, trabalhar com conteúdos relevantes para que possam ser compartilhados em outras experiências (além da escola) e tornar a sala de aula um ambiente altamente estimulante para a aprendizagem. Como detectar aquilo que não foi assimilado, aprendido pelo aluno? Para isso se busca estabelecer estratégias de aprendizagem para que se possa atingir os objetivos desejados, ou seja, para que realmente ocorra a aprendizagem de uma forma efetiva e eficaz no aluno. (Martins, 2002, p.68)

No seu trabalho “Aprendizagem Significativa: modalidades de aprendizagem e o papel do professor”, Santos (2008, p.73), apresenta as sete atitudes recomendadas nos ambientes de aula:

1. Dar sentido ao conteúdo: toda aprendizagem parte de um significado contextual e emocional.
2. Especificar: após contextualizar o educando precisa ser levado a perceber as características específicas do que está sendo estudado.
3. Compreender: é quando se dá a construção do conceito, que garante a possibilidade de utilização do conhecimento em diversos contextos.
4. Definir: significa esclarecer um conceito. O aluno deve definir com suas palavras, de forma que o conceito lhe seja claro.
5. Argumentar: após definir, o aluno precisa relacionar logicamente vários conceitos e isso ocorre por meio do texto falado, escrito, verbal e não verbal.
6. Discutir: nesse passo, o aluno deve formular uma cadeia de raciocínio pela argumentação.
7. Levar para a vida: o sétimo e último passo da (re) construção do conhecimento é a transformação. (Santos, 2008, p. 73-74)

Quando professores adotam as atitudes apresentadas, o aluno é estimulado a estabelecer conexões e investigações sobre o tema, levando-o a aprender os conteúdos partindo do conhecimento prévio, seguindo seu próprio raciocínio. Isso pode incentivá-los a relacionar, refletir sobre as informações e procurar assimilá-las, ao invés de reproduzi-las mecanicamente. (Fetter & Silva, 2020). Assim, o discente terá mais possibilidades de efetivar a aprendizagem.

Estratégias de ensino e aprendizagem, como é argumentado por Martins (2002, p.70), ajudam o professor a resolver problemas enfrentados diariamente na aprendizagem do aluno, desenvolvendo e aplicando metodologias didáticas de como ensinar melhor sem “massificar” ou “coisificar” o aluno. O melhoramento dos métodos de ensino jamais deve ser considerado um fim em si mesmo, mas um meio importante para que seus objetivos de aprendizagem sejam alcançados.

No intuito de reconhecer os princípios de aprendizagem no ensino remoto, Garcia et al. (2020, p. 14) elaboraram um design para a organização das aulas, conforme a Figura 5, onde ao atender aos “princípios da aprendizagem [autonomia e proatividade; atenção e problematização], o professor leva em conta as fases da aprendizagem [desempenho; aquisição e apreensão], tomando decisões didático-pedagógicas que possibilitem uma aprendizagem efetiva.”

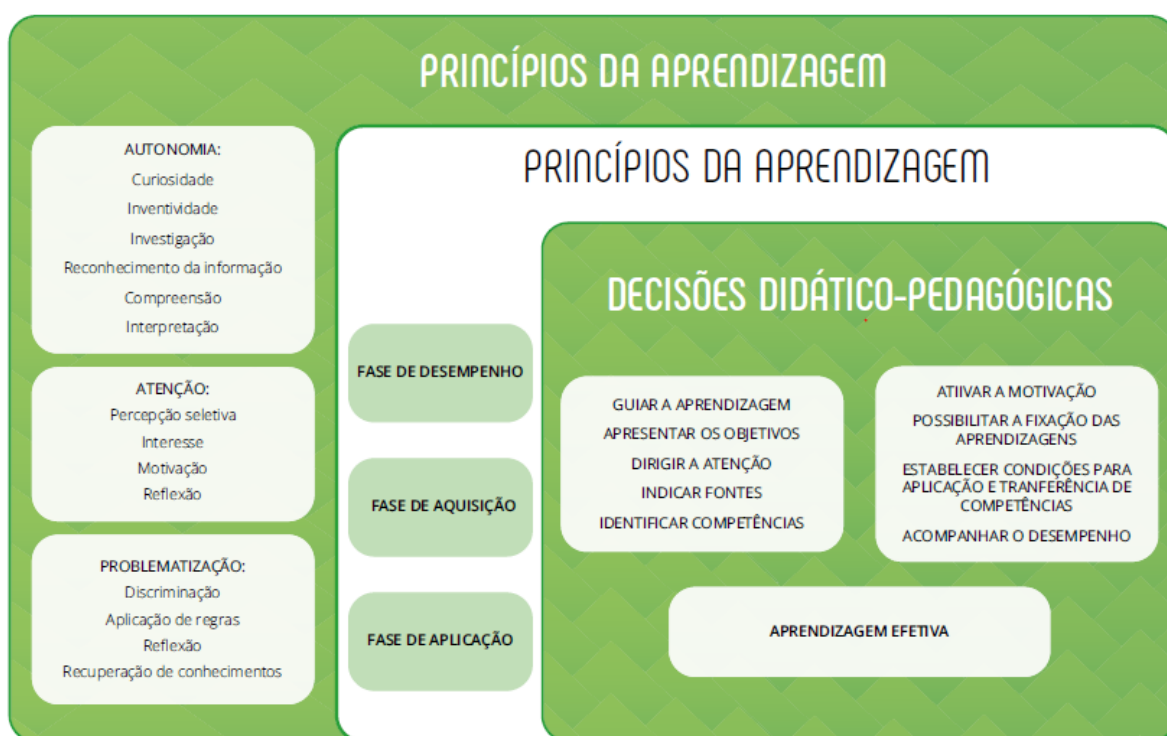


Figura 5. Design para a organização didático-pedagógica da aula no ensino remoto

Fonte: Ensino remoto emergencial: proposta de design para organização de aulas de Garcia, T. C. M., Morais, I. O .D; Zaros, L. G; Rêgo, 2020

Ao considerar o Design de Garcia et al. (2020), é necessário que, para obter sucesso no processo de ensino e aprendizagem, o professor inicie definindo o perfil da turma, para propor e desenvolver as atividades para o ensino considerando e promovendo a aprendizagem com suporte nos princípios da aprendizagem a seguir indicados:

- Autonomia e proatividade: curiosidade, inventividade, investigação, reconhecimento da informação, compreensão e interpretação;
- Atenção: interesse, motivação e reflexão (Manter o aluno informado sobre o que se espera como resultado da aprendizagem; Estabelecer rotina de respostas às dúvidas

e de comunicação com o aluno; Incentivar o aluno a buscar informações e respostas às questões propostas pela turma e compartilhar com o grupo;

- Problematização: discriminação, aplicação de regras, resolução ou resposta.

A utilização do ensino remoto envolve os princípios gerais da Didática em atenção a decisões quanto à escolha do método de apresentação do conteúdo, à manutenção da atenção, ao interesse e à motivação do aluno e aos resultados da aprendizagem.

O interesse do aluno é um aspecto desafiador para o ensino remoto, pois significa tornar a ambiência da apresentação das aulas tão ou mais atrativa do que aquilo que o aluno encontra disponível na rede de comunicação aberta. Nesse item, o domínio, a variabilidade e o controle do professor sobre a apresentação, o acompanhamento e a verificação da aprendizagem são elementos centrais. Ademais, a inovação exerce papel importante. (Garcia et al. 2020).

Dessa forma, a habilidade de exercer o pensamento crítico só se sustenta quando vivenciada cotidianamente em situações reais. Para tanto, o conceito de aprendizagem que ora se opera nessa estrutura é embasado no pressuposto de que o conhecimento não é concebido como uma cópia do real e assimilado pela relação direta do sujeito com os objetos de conhecimento, mas produto de uma atividade mental por parte de quem aprende, que organiza e integra informações e novos conhecimentos aos já existentes, construindo relações entre eles. (Guimarães, 2016, p.62)

2.4 Tecnologias da informação e da comunicação no ambiente educacional

Conforme é explicado por Mendonça, Oliveira e Costa (2016, p.316), “a tecnologia sempre acompanhou o desenvolvimento humano. O homem primitivo, em busca de sua sobrevivência, utilizou diferentes artefatos disponíveis no meio, como ferramentas que o auxiliaram em tarefas que ele não seria capaz de realizar somente com o uso das mãos.” As autoras argumentam que “toda humanidade desenvolveu algum tipo de tecnologia, porém, cada cultura criou seus próprios artefatos a partir de necessidades específicas, dentro da particularidade de seu modo de vida e concepção de mundo.” (Mendonça, Oliveira & Costa, 2016, p.316).

Para Paulo Freire (1999), o papel fundamental do educador reside em dialogar sobre situações concretas, e percebe-se que a tecnologia se adapta muito bem a isso quando se trabalha

com simulações virtuais ou se interage na Internet. Assim, a aprendizagem torna-se uma ação de dentro para fora, realizada pelo próprio educando, apenas com orientação do educador

As tecnologias da informação e da comunicação – TICs são definidas como as ferramentas que permitem a melhoria nas comunicações e distribuição das informações entre todos e para todos. Podem ser “denominadas como um conjunto de conhecimentos, advindos de ferramentas e programas informacionais.” (Primo, 2000).

Ao abordamos a educação, é fundamental pensarmos novas técnicas e ferramentas que estimulem o processo de ensino-aprendizagem em consonância com a realidade do aluno. Neste cenário, a TIC tem mudado as novas formas de práticas docentes. Não que este tema seja uma novidade no campo da educação, mas que essas novas formas de diálogo e comunicação através da tecnologia vem sendo aplicadas cada vez mais nas escolas como ferramenta pedagógica para auxiliar no ensino-aprendizagem. (Souza, Souza & Torres, 2020, p.4)

As TICs estão presentes em quase todas as atividades do cotidiano, inclusive no que se refere à educação, onde são imprescindíveis no ensino remoto para que as atividades letivas ocorram. Existem diversas opções de TICs que podem ser aplicadas na educação. Porém, uma das “grandes preocupações é como utilizar essa tecnologia de forma a propiciar a construção do conhecimento do aluno e não deixar tudo apenas como informação para ele.” (Martins, 2002, p.98).

Com o isolamento social e a necessidade implícita de uso das tecnologias digitais para o restabelecimento da comunicação, interação e troca de informações entre pessoas, diversas instituições educacionais buscaram meios para dar continuidade à realização das atividades pedagógicas. (Pinto & Martins, 2021, p.4).

No âmbito do Campus Porteirinha não foi desenvolvido um sistema de informação específico para a realização das ANPs, entretanto foi recomendada a utilização do Google Classroom, em todos os Campi, como ambiente virtual de aprendizagem.

Conforme é indicado na Resolução CONSUP nº 206, foram sugeridas tecnologias educacionais que poderiam ser utilizadas, de forma alternativa e/ou complementar ao AVA, como:

- I – Ambiente Virtual de Aprendizagem *Moodle* Institucionalizado do IFNMG;
- II – E-mail institucional e de grupos em aplicativos de mensagens instantâneas, como o *WhatsApp*, a critério da equipe pedagógica, em comum acordo com os interessados, assim como por meio das TIC disponíveis no AVA, para a comunicação e a interação (semanal/quinzenal/mensal) com o discente;
- III – Outros recursos tecnológicos e ferramentas assíncronas, como: videoaulas, fotos e vídeos com envio de links, podcasts (gravador do celular, *Skype* etc.), murais

colaborativos (*padlet*), fóruns, *blogs*, mapas mentais colaborativos (*Google drawing/slides*, etc.), animados (*powtoon, scratch*, etc.), entre outros;

IV – Sistemas de webconferência, teleconferência e chats – plataforma de troca de mensagens em tempo real, para atividades síncronas, entre eles, o *Hangolos* e o *Skype*, com a possibilidade de interação de chats;

V – Laboratórios virtuais;

VI – Mídia televisiva com diversidade de programação (documentários, entrevistas, debates, telejornais, videoclipes, poesia televisual, vinhetas, transmissões ao vivo, animação, etc.) para complementação das atividades propostas. (Resolução CONSUP nº 206, 2020)

Hoje, o aluno tem mais facilidade para acesso às informações sem precisar deslocar-se até uma biblioteca, por exemplo. O aluno não pode ser considerado alguém que não sabe nada, e sim, alguém que por si só pode pesquisar a qualquer tempo sobre o assunto que desejar. (Gonçalves & Silva, 2018, p.59)

Sabe-se que a gestão do conhecimento não está associada diretamente à tecnologia. A gestão do conhecimento é algo mais amplo, que se relaciona especialmente com as pessoas, por isso difere-se essencialmente da gestão da informação, pois seu insumo é o conhecimento e este encontra-se principalmente nas pessoas. Porém, como em todas as áreas, as TIC também desempenham papel essencial na gestão do conhecimento.

As TICs têm papel fundamental nos processos de gestão do conhecimento. Conhecê-las e saber a que servem é fundamental para fazer o bom uso delas e oportunizar a GC em todos os seus ciclos. (Bem & Rossi, 2021, p.4).

2.4.1 Videoconferência

Para a realização das aulas ao vivo, optou-se pelo *Google Meet* como ferramenta de encontros síncronos com os alunos, devido a facilidade de acesso e as ferramentas disponíveis que auxiliaram durante as aulas.

Franco, Silva, Castro e Coelho (2021) realizaram uma análise dos recursos do *Google Meet*¹:

Há a possibilidade de efetuar o compartilhamento de tela, processo que é feito por meio do ícone “Apresentar”. Também, é possível organizar a tela em quatro opções de expansão — denominada “Alterar esquema” — as quais são: “Barra lateral” (um estudante ativo ou todos na lateral), “Em mosaico” (até 16 discentes na tela da aula), “Destaque” (professor anfitrião ativo

¹ <https://meet.google.com/>

ou o feed fixado ocupando a extensão da janela), além da padrão, que é a “Automático”. O docente, ao selecionar a opção “Automático”, permite que a própria plataforma escolha a tela dele. Legendas em tempo real podem ser inseridas, porém somente estão disponíveis no idioma inglês. Durante a apresentação de uma aula, com a possibilidade de compartilhamento da tela pelo professor anfitrião, arquivos elaborados em programas como Word, Excel, Power Point ou outros, amplamente utilizados no ensino presencial, possuem considerável qualidade de visualização pelos alunos. A projeção de sites, sobretudo os voltados para a reprodução de conteúdos audiovisuais, é facilmente realizada e permite que materiais desses ambientes sejam assistidos e ouvidos de maneira clara e instantânea por todos da aula.

É possível, por meio da opção “Mostrar todas as pessoas”, verificar a quantidade de alunos que se encontram na plataforma enquanto as aulas ocorrem. A esses, é permitida a utilização dos recursos de microfone e câmera, os quais podem escolher deixá-los desligados ou não. É também permitida ao docente anfitrião a possibilidade de tornar os microfones mudos dos que do encontro virtual fazem parte e retirar os estudantes da sala de aula remota. Por fim, o Google Meet disponibiliza a ferramenta de bate-papo chat, por meio da qual o professor anfitrião pode se comunicar verbalmente com os alunos, e esses podem interagir também entre si. Ela fica 100% disponível durante a aula, o que, por um lado, é benéfico, haja vista que os discentes podem ir apontando suas dúvidas ao longo da apresentação do docente; por outro, o recurso é um caminho para dispersão, caso seja utilizado para outras finalidades que fogem ao tema da aula. (Franco, Silva, Castro & Coelho, 2021, pp. 3-5).

2.4.2 Sala de aula online

AVA: “Software educacional via internet, destinados a apoiar as atividades de educação a distância. Estes softwares oferecem um conjunto de tecnologias de informação e comunicação, que permitem desenvolver as atividades no tempo, espaço e ritmo de cada participante.” (Ribeiro, Mendonça & Mendonça, 2007, p.4)

No IFNMG as atividades de ensino-aprendizagem foram disponibilizadas aos estudantes nos ambientes virtuais de aprendizagem, preferencialmente, no *Google Classroom*, (Resolução CONSUP nº 120, 2020).

O *Google Classroom*² é uma plataforma gratuita e livre de anúncios que tem como objetivo auxiliar professores em sala de aula, melhorando a qualidade do ensino e aprendizagem. Também conhecido como Google Sala de Aula, é uma plataforma do conjunto de ferramentas disponibilizadas pelo *Google Suite For Education* da empresa *Google*. A plataforma foi criada para auxiliar professores, alunos e escolas em um ambiente virtual. Ela pode ser utilizada em computadores ou pode ser baixada em forma de aplicativo pelas plataformas *Android* e *IOS* nos celulares (*smartphones*), ampliando e facilitando ainda mais a utilização, uma vez que, atualmente, a maioria das pessoas acessam à internet através do celular. (Alves, 2020, p.5).

No Art. 12 do Regulamento de implementação das atividades pedagógicas não presenciais (ANP) do IFNMG, foi indicado que o *Google Classroom* seria utilizado como ferramenta principal no desenvolvimento das ANP, tanto para disponibilização de materiais didáticos e do cronograma de oferta das disciplinas do módulo, quanto para comunicação oficial entre docente e discentes.

O *Google Classroom* oferece uma interface com a aparência de uma rede social, cuja interface amigável e comum permite que alunos e professores se conectem facilmente, dentro e fora das instituições educativas. Essa plataforma facilita o processo educativo através de um feed ou mural da turma, disponibilizando atividades e trabalhos, questionários e perguntas, para além de disponibilizar materiais (ficheiros, links e vídeos) e de permitir o uso de aplicações *Google* que provavelmente alunos e professores já usam: *Google Docs*, *Google Slides*, *Google Sheets*, *Google Desenhos*, *Google Formulários*, *Google Agenda*, *Gmail* ou *Google Drive*. (Gonçalves, 2020, p.47)

As funções do *Classroom* permitem que o professor simule o ambiente de sala de aula, uma vez que é possível postar exercícios com data marcada para entrega, que automaticamente é avisada no mural. Os docentes também podem programar uma postagem. Há como corrigir e devolver a tarefa corrigida. Há a opção de postar atividades valendo nota, sendo assim, há um espaço para digitar a pontuação. Alunos e professores podem postar arquivos. Na parte de carregamento de arquivos, o professor pode optar também por criar um documento por ali mesmo utilizando o *Google Docs*, ou pode criar formulário utilizando o *Google Forms*. Ele pode postar slides, vídeos, links etc. O professor pode postar recado em um mural. No mural, há a possibilidade de interação de todos que estão na turma. Os alunos podem fazer comentários, deixar recados, destacar assuntos importantes e tirar dúvidas com os professores. (Alves, 2020, p.6)

² <https://classroom.google.com/>

Moodle: É um exemplo de AVA. De acordo com Silva (2021, p.34), trata-se de um software livre e gratuito, personalizável, permitindo a utilização das mais variadas ferramentas, recursos educacionais e atividades. Sua interface fornece flexibilidade ao professor para organizar os materiais didáticos e torná-los mais atrativos e funcionais, favorecendo a navegação pelos conteúdos e atividades ali postadas.

2.4.3 Avaliações online

Existem diversas ferramentas para avaliação online. No Quadro 1 foram elencadas 6 opções para a realização das avaliações *online*.

Quadro 1

Principais ferramentas para avaliações *online*

Nome	Descrição
<i>Google Forms</i> ³	É uma das ferramentas do G Suite que também está disponível no Classroom para auxiliar os professores com elaborações de atividades de múltipla escolha, bem como subjetivas, possibilitando a inclusão de imagens e chave de resposta, sendo automaticamente corrigido após a conclusão do estudante. Essa ferramenta agiliza o processo de correção, além de já disponibilizar a nota do estudante, sendo uma facilidade para o trabalho do professor. Outra opção interessante do Google Forms é a possibilidade de converter as informações em uma planilha simplificada e/ou gráficos, facilitando a análise dos resultados.
<i>Kahoot!</i> ⁴	É uma plataforma de aprendizagem gratuita baseada em jogos com a missão institucional de “desbloquear o potencial mais profundo de cada aluno de todas as idades e em todos os contextos através de uma aprendizagem divertida, mágica, inclusiva e envolvente. Esta plataforma permite criar questionários, discussões ou pesquisas que podem ser respondidas por usuários que estão conectados à internet por meio de smartphones ou computadores.

³ <https://docs.google.com/forms>

⁴ <https://kahoot.com/>

<i>Socrative</i> ⁵	Permite exercícios de escolha múltipla, exercícios de verdadeiro/falso e exercícios de resposta curta
<i>Quizizz</i> ⁶	Permite exercícios de escolha múltipla, exercícios de verdadeiro/falso, exercícios de resposta curta, questões abertas e sondagens
<i>Nearpod</i> ⁷	Permite que os professores lancem lições com medias interativas como se de uma apresentação se tratasse, mas com exercícios e atividades de avaliação formativa (exercícios de escolha múltipla, preenchimento lacunar, encontrar pares ou testes de memória, etc.).
<i>Microsoft Forms</i> ⁸	Permite elaborar questionários com perguntas de escolha múltipla, perguntas verdadeiro/falso, escalas lineares diversas, carregamento de ficheiros, entre outros

Nota. Fonte: Elaborado pela autora baseado em Gonçalves, V. (2020). COVIDados a inovar e a reinventar o processo de ensino-aprendizagem com TIC. In *Pedagogia em ação: revista eletrônica do curso de Pedagogia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais*. ISSN 2175-7003. 13:1

A estratégia de avaliação on-line mais adequada passará provavelmente por privilegiar a avaliação formativa e contínua, avaliando produtos, processos e interações sempre que possível. Nesse contexto, a gamificação através da utilização das plataformas on-line para criação recursos educativos interativos ou de questões parece ser a estratégia de avaliação mais adequada. (Gonçalves, 2020, p.44).

2.4.4 Outros recursos

Padlet: O *Padlet*⁹ é uma interface digital que possibilita a construção de murais ou quadros virtuais dinâmicos e interativos onde é possível armazenar e compartilhar conteúdos multimídia. Com acesso de forma gratuita, através de um navegador de internet ou por meio de um aplicativo de celular e/ou tablet. Em uma conta criada na plataforma é possível criar alguns murais restritos, pois a plataforma possui limitações quanto a quantidade de murais, ela ainda possui tradução para língua portuguesa.

⁵ <https://www.socrative.com/>

⁶ <https://quizizz.com/>

⁷ <https://nearpod.com/>

⁸ <https://forms.office.com/>

⁹ <https://pt-br.padlet.com/>

A plataforma funciona como uma folha de papel online, em que se pode colocar conteúdos (texto, imagens, vídeo, hiperlinks) tanto pelo professor ou por seus estudantes, contudo, somente quem criou o mural poderá administrá-los e enviar o link para que ocorra as interações, sem que estes estejam necessariamente logados na plataforma, outro fator facilitador do ambiente digital. (Menezes, 2022, p.72)

Whatsapp¹⁰: É um aplicativo de mensagens instantâneas de textos, de voz ou de vídeo para smartphones. Além disso, também permite o envio de arquivos e documentos em PDF, jpeg e outras extensões. Para o uso das funções indicadas e, ainda, para fazer ligações gratuitas, é necessário que o celular esteja conectado à Internet. (Depieri, 2021, p.46).

Replit¹¹: É uma IDE online, que possui a capacidade de disponibilizar apoio para desenvolver programas em diversas linguagens de programação, tendo como diferencial a simplicidade de funcionamento e telas intuitivas.

Google Drive: ¹²Além de economizar o espaço do equipamento tecnológico, o Google Drive permite o compartilhamento de arquivos pela internet para os alunos. Por exemplo, após carregar o arquivo para a “nuvem” da internet, o docente pode criar um link compartilhável. Até 15 Gb de memória o *Google Drive* é gratuito. Excelente ferramenta de criação de arquivos de recuperação. (Paisini et al., 2020, p.4).

Chat: É um recurso de comunicação síncrono, isto é, em tempo real, em que os participantes recebem mensagens no momento em que alguém as enviou e vice-versa. Para ser realizado, é necessário determinar horários e o número de participantes, além de um mediador para organizar as perguntas, as respostas e os comentários. (Lima & Haguenaer, 2015, p.85).

Segundo Primo (2000), o chat é uma das ferramentas mais poderosas para a interação, pois, devido à velocidade de intercâmbio de mensagens textuais, oferece um palco para diálogos de alta intensidade e para a aproximação de interagentes sem qualquer proximidade física. Tem como característica facilitar a comunicação online entre todos os interlocutores que fazem parte de um grupo e que estejam conectados na Internet. Vale ressaltar, também, que o fórum é um espaço de compartilhamento em que todos podem ter voz e manifestar-se livremente,

¹⁰ <https://www.whatsapp.com/>

¹¹ <https://replit.com/>

¹² <https://drive.google.com/>

promovendo uma discussão que pode ampliar e modificar as informações do curso. (Lima & Haguenaer, 2015, p.85).

Youtube: ¹³Plataforma de compartilhamento de vídeos e de transmissão de conteúdo (ao vivo – “Lives” ou gravados). O docente pode criar o “seu canal” e ser acompanhado pelos discentes, já acostumados com a plataforma. (Paisini et al., 2020, p.4).

¹³ <https://www.youtube.com/>

3 Metodologia

Esta seção contempla o percurso metodológico para o desenvolvimento da pesquisa, bem como para a coleta e tratamento dos dados. Conforme Lüdke e André (2020), uma pesquisa deve promover o confronto entre dados, evidências e informações recolhidas sobre o assunto estudado, sendo considerada uma ocasião privilegiada, pois reúne pensamentos daquele que realiza a pesquisa - frutos da curiosidade e da atividade investigativa dos indivíduos - utilizando-se de dados obtidos por outros pesquisadores, anteriormente, e elaborando novos conhecimentos, que poderão ser utilizados por futuros pesquisadores.

3.1 Caracterização da pesquisa

O trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa que “utiliza dados qualitativos, com o propósito de estudar a experiência vivida das pessoas e ambientes sociais complexos, segundo a perspectiva dos próprios atores sociais.” (Gil, 2021, p.7). Tal afirmação está em conformidade com essa pesquisa, já que o objetivo é interpretar especificidades e particularidades dos professores e discentes do curso de Sistemas de Informação no ensino remoto que precisam de respostas mais analíticas e descritivas. Dessa forma, conforme defende Gil (2021, p.176), a pesquisa qualitativa baseia-se no pressuposto de que a realidade pode ser vista sob múltiplas perspectivas.

Os métodos de pesquisa qualitativos proporcionam os princípios e o procedimento de trabalho, que garantem um controle metódico da capacidade de compreensão do outro por parte do intérprete (Weller & Pfaff, 2020, p.322), o que é mais difícil de atingir através dos métodos quantitativos.

Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva que, de acordo com Gil (2021, p.27), “tem como finalidade principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis”. Desta maneira, o trabalho analisou e descreveu as relações entre os sujeitos envolvidos no ensino remoto, bem como suas percepções sobre os fatores intervenientes nos processos de aprendizagem e como a experiência com o ensino remoto pode contribuir com o ensino presencial.

O Quadro 2 apresenta a matriz de consistência da pesquisa com informações sobre objetivos, problema de pesquisa, levantamento e análise de dados e modelo teórico.

Quadro 2
Matriz de consistência da pesquisa

Objetivos da pesquisa	Problema da pesquisa	Levantamento/ Análise de dados	Modelo teórico
Identificar as condições necessárias para a viabilização do ensino remoto no IFNMG – Campus Avançado Porteirinha	Quais são os fatores intervenientes nos processos de aprendizagem no ensino remoto e suas contribuições para o ensino presencial no IFNMG – Campus Porteirinha?	Pesquisa documental; Pesquisa bibliográfica; Entrevistas em grupos de foco; Análise de conteúdo.	Santos et al. (2020b) Depieri (2021)
Analisar os processos de aprendizagem utilizados no ensino remoto pelo IFNMG – Campus Avançado Porteirinha		Pesquisa documental; Pesquisa bibliográfica; Entrevistas em grupos de foco; Análise de conteúdo.	Moreira (2019) Libâneo et al. (2017)
Relacionar as Tecnologias da Informação e Comunicação adotadas no ensino remoto pelo IFNMG- Campus Avançado Porteirinha		Pesquisa documental; Pesquisa bibliográfica; Entrevistas em grupos de foco; Análise de conteúdo.	Bacich (2018) & Moran (2018)
Identificar as contribuições vivenciadas no ensino remoto no IFNMG – Campus Avançado Porteirinha que podem ser aplicadas nas aulas presenciais		Pesquisa documental; Pesquisa bibliográfica; Entrevistas em grupos de foco; Análise de conteúdo	Libâneo et al. (2017) Rocha, Ota & Hoffmann (2021); Bacich & Holanda (2020)

Nota. Fonte: Elaborado pela autora

Para responder ao problema da pesquisa, ao considerar a temática do trabalho e para o embasamento científico optou-se, inicialmente pela elaboração de pesquisa bibliográfica que conforme Marconi e Lakatos (2021, p.63), não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

Foi realizada também a pesquisa documental, na qual a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. (Marconi & Lakatos, 2021, pp.53-54). A pesquisa documental consistiu na procura de legislações e documentos oficiais relacionados à educação, ao IFNMG e ao ensino remoto.

Em seguida, foi realizado um estudo de caso no IFNMG-Campus Avançado Porteirinha. Segundo Gil (2021, p.63), o estudo de caso consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos casos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos.

De acordo com o que descreve Ludke e André (2020, p.20), “O caso é sempre bem delimitado, devendo ter seus contornos claramente definidos no desenrolar do estudo. O caso ... tem um interesse próprio, singular.... O interesse, portanto, incide naquilo que ele tem de único, de particular.”. O estudo de caso dessa pesquisa foi realizado no curso Sistemas de Informação do IFNMG – Campus Avançado Porteirinha para investigar o ensino remoto e os processos de aprendizagem.

No estudo de caso desse trabalho, foi enfatizado a interpretação no contexto da instituição estudada e buscou-se retratar a realidade vivenciada pelos participantes dos grupos focais. Assim, segundo Ludke e André (2020, p.24), o objeto estudado é tratado como único, uma representação singular da realidade que é multidimensional e historicamente situada.

A análise dos dados ocorreu por meio da análise de conteúdo da autora Bardin (2021) e será detalhado na seção de Tratamento dos Dados.

No Quadro 3, é apresentada uma síntese das principais características da pesquisa.

Quadro 3

Caracterização da metodologia da pesquisa

Principais aspectos	Classificação/Procedimentos
Quanto à natureza	Aplicada
Quanto à abordagem	Qualitativa
Quanto aos objetivos	Descritiva
Quanto aos procedimentos	Estudo de caso Documental Bibliográfica
Instrumento de coleta de dados	Entrevistas em grupos focais
Análise de dados	Análise de conteúdo

Nota. Fonte: Elaborado pela autora.

3.2 Sujeitos da pesquisa

Para a realização deste trabalho, foram selecionados professores que lecionaram no ensino remoto e que continuam lecionando no ensino presencial no curso Sistemas de Informação do IFNMG- Campus Avançado Porteirinha. Os alunos selecionados estão regularmente matriculados e frequentes no referido curso.

Crítérios de inclusão: Ressalta-se que foi essencial a participação de docentes e discentes que já estavam na instituição antes do ensino remoto e que atualmente, ainda estão diretamente envolvidos na nova realidade educacional para o estudo de suas percepções quanto às dificuldades e/ou efetividade do processo de ensino e aprendizagem no ensino remoto e sobre as contribuições do ensino remoto no ensino presencial.

Foram considerados como **crítérios de exclusão:**

- Professores e alunos que não vivenciaram o ensino remoto no curso de Sistemas de Informação do IFNMG - Campus Avançado Porteirinha;
- Técnico-administrativos;
- Não consentimento ou desistência do voluntário;
- Indisponibilidade de dias e horários para a realização dos grupos de foco por parte do voluntário.

3.3 Universo e amostra

Segundo Gil (2021, p.101), as pesquisas, de modo geral, abrangem um universo de elementos tão grande que se torna impossível considerá-los na sua totalidade. Assim, nas pesquisas sociais frequentemente se trabalha apenas com parte dos dados que compõem o universo, ou seja, uma amostra.

O universo da pesquisa é o IFNMG, que de acordo com dados obtidos da Plataforma Nilo Peçanha¹⁴, possui 25.776 discentes e 350 cursos. O Campus Avançado Porteirinha é uma unidade nova e pequena se comparada a outras unidades do IFNMG e possui 267 alunos matriculados nos seus cursos presenciais, onde 106 são discentes matriculados no curso superior (Sistemas de Informação) e 161 são alunos matriculados nos cursos técnicos.

¹⁴ A Plataforma Nilo Peçanha (PNP) é um ambiente virtual de coleta, validação e disseminação das estatísticas oficiais da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede Federal). <https://www.gov.br/mec/pt-br/pnp>

Em relação aos docentes, conforme informações retiradas do Portal da Transparência¹⁵, o IFNMG possui 646 professores ativos. Já o Campus Avançado Porteirinha, conta com 15 professores, o que corresponde a aproximadamente 2% do total de docentes de toda a instituição.

Para este trabalho a amostra foi composta de cinco indivíduos da população de alunos e cinco indivíduos da população de professores do Campus Avançado Porteirinha, todos do curso Sistemas de Informação.

A amostra foi selecionada pelos critérios de inclusão e exclusão listados na seção 3.2 Sujeitos da pesquisa bem como de acessibilidade e intencionalidade.

3.4 Coleta de dados

A coleta de dados, segundo Marconi e Lakatos (2021, p.19), é a etapa da pesquisa em que se inicia a aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas, para recolher os dados previstos.

Para a coleta dos dados desse trabalho, foi realizada, inicialmente uma pesquisa bibliográfica que tem como finalidade colocar o pesquisador em contato com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto. Essa pesquisa de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo. (Marconi & Lakatos, 2021, p.63).

Após o embasamento teórico, foi realizada a pesquisa documental. Os documentos correspondem a qualquer informação registrada em algum suporte, não apenas os escritos utilizados para esclarecer determinada coisa, mas qualquer objeto que possa contribuir para a investigação de determinado fato ou fenômeno. O uso de registros e documentos já disponíveis reduz tempo e custo de pesquisas. (Gil, 2021, p.164).

Para essa pesquisa, os documentos são oriundos de fontes primárias que, segundo Gil (2021, p.15), são aquelas apresentadas da mesma forma como foram produzidas por seus autores. Exemplos de fontes primárias são: legislação,.... documentos governamentais, documentos de empresas. Desse modo, a coleta de dados foi realizada a partir do Projeto

¹⁵ O Portal da Transparência do Governo Federal é um site de acesso livre, no qual o cidadão pode encontrar informações sobre como o dinheiro público é utilizado. <https://portaldatransparencia.gov.br/>

Pedagógico de Curso (PPC) do curso Bacharelado em Sistemas de Informação, das legislações, recomendações e publicações do IFNMG e do Governo Federal.

Em seguida, os dados da pesquisa foram coletados por meio de entrevistas executadas em grupos de foco. Para Marconi e Lakatos (2021, p.88), as entrevistas são utilizadas na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social. De acordo com Lüdke e Andre (2020, p.39), a grande vantagem da entrevista é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos.

As entrevistas podem ser classificadas de acordo com o propósito do entrevistador e possuem nomenclaturas de classificação distintas para cada autor. De maneira geral, as entrevistas podem ser:

Estruturadas: seguem um roteiro previamente estabelecido; as perguntas feitas ao indivíduo são predeterminadas e o pesquisador não é livre para adaptar as suas perguntas a determinada situação, de alterar a ordem dos tópicos ou de fazer outras perguntas. (Marconi & Lakatos, 2021, pp.88-90).

Não estruturadas: O entrevistado tem liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considere adequada. (Marconi & Lakatos, 2021, p.90).

Semiestruturadas: Tipicamente referem-se às entrevistas abertas, em que as perguntas são previamente estabelecidas, mas não são oferecidas alternativas de resposta. Os entrevistados podem respondê-las livremente. (Gil, 2021, p.128).

Para o presente trabalho foram adotadas as entrevistas semiestruturadas pela liberdade de adequação às características do entrevistado. Por exemplo, ao perceber, com base nas respostas obtidas no início da entrevista, que determinadas questões poderão comprometer o desenvolvimento, o pesquisador poderá então tomar a decisão de formulá-la em um momento que lhe parecer mais oportuno. (Gil, 2021, p.129).

Antes de realizar as entrevistas com os participantes selecionados, aplicou-se entrevista piloto com dois discentes e dois docentes (que não participariam dos grupos focais) para validação das perguntas e estruturas propostas, bem como para verificar a pertinência e validade do roteiro. Após isso, foram feitos os ajustes necessários e elaborado o roteiro final (Apêndice A).

As entrevistas semiestruturadas ocorreram em grupos de foco que são uma técnica de pesquisa que coleta dados por meio das interações grupais ao se discutir um tópico especial sugerido pelo pesquisador. Os grupos focais são utilizadas para investigar um tema em profundidade.

Os grupos focais trazem à tona aspectos que não estariam acessíveis sem a interação grupal e que o processo de compartilhar e comparar oferece rara oportunidade de compreensão por parte do pesquisador de como os participantes entendem as suas similaridades e diferenças. A metodologia de pesquisa apoiada na técnica dos grupos focais considera os produtos gerados pelas discussões grupais como dados capazes de formular teorias, testar hipóteses e aprofundar o conhecimento sobre um tema específico. (Gondim, 2002, p.158).

O tamanho do grupo é um aspecto a se destacar. Apesar de se convencionar que este número varia de quatro a 10 pessoas, isto depende do nível de envolvimento com o assunto de cada participante. (Gondim, 2002, p.154). Considerando essa premissa, o trabalho consistiu em dois grupos de foco com participantes do curso de Sistemas de Informação do IFNMG – Campus Avançado Porteirinha, onde um grupo foi composto por cinco discentes e outro grupo foi composto por cinco docentes.

O primeiro contato com os participantes da pesquisa ocorreu via *WhatsApp* com o convite aos mesmos para a participação nesse trabalho. Com a sinalização positiva ao convite, foram agendados as datas e os horários de acordo com a agenda de todos. Antes de iniciar as entrevistas, foi feita a explicação do trabalho e seus objetivos, a leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Autorização para Gravação de Voz. Com o aceite de todos, as sessões foram realizadas no prédio do Campus, respeitando todos os cuidados e recomendações da Organização Mundial de Saúde em relação à Covid-19.

A partir do roteiro presente no Apêndice A, foram realizadas as perguntas, onde os professores e discentes relataram e debateram suas experiências no ensino remoto, revelando os aspectos que julgaram necessários para a implantação do ensino remoto, as dificuldades e os facilitadores no processo, as TICs utilizadas, os processos de aprendizagem e as contribuições do ensino remoto no ensino presencial. As entrevistas foram gravadas pelo gravador de voz do *smartphone*.

3.5 Tratamento de dados

Após a realização das entrevistas nos grupos de foco, a próxima etapa foi o tratamento dos dados. Ressalta-se que para essa etapa foram considerados também o conteúdo das pesquisas documental e bibliográfica para auxiliar na sustentação dos resultados encontrados.

Analisar os dados qualitativos significa trabalhar todo o material obtido durante a pesquisa. Bardin (2021) indica que a utilização da análise de conteúdo prevê três fases

fundamentais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados - a inferência e a interpretação. Contudo, não há fronteiras nítidas entre a coleta das informações, o início do processo de análise e a interpretação. Isso ilustra bem o aspecto de vai e vem citado pela autora nesse processo de pesquisa. (Cardoso, Oliveira & Ghelli, 2021, p.104).

3.5.1 Pré-análise

A pré-análise é a fase de organização propriamente dita. Antes de se proceder a qualquer análise, os dados precisam ser preparados. (Gil, 2021, p.187). Bardin (2021, p.122), sugere cinco atividades para a fase de pré-análise:

a) Leitura flutuante: Consiste em estabelecer contato com os documentos a analisar e em conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações. Aqui foram realizadas leituras sucessivas do material coletado com o intuito de levantar não apenas as mensagens explícitas como também desvelar as mensagens implícitas, dimensões contraditórias e temas sistematicamente silenciados. (Lüdke & Andre, 2020, p.57). (Depieri, 2021, p.50).

b) A escolha dos documentos: A partir das inúmeras leituras nos materiais, procedeu-se a escolha daqueles que, efetivamente, estão de acordo com os objetivos da pesquisa. Nem todos os documentos selecionados inicialmente fizeram parte da amostra. (Cardoso et al., 2021, p.104). Nesta etapa foram descartados alguns artigos da pesquisa bibliográfica que não apresentaram significativa relevância aos objetivos da pesquisa. Considerou-se a relevância das informações apresentadas, a diversidade de fontes e seu direcionamento para responder aos objetivos da investigação.

c) A formulação das hipóteses e dos objetivos: Segundo Bardin (2021, p.124), uma hipótese é uma afirmação provisória que o pesquisador se propõe a verificar, recorrendo aos procedimentos de análise. Trata-se de uma suposição cuja origem é a intuição e que permanece em suspenso enquanto não for submetida à prova. O objetivo é a finalidade geral a que nos propomos. No caso deste trabalho o objetivo é identificar os fatores intervenientes nos processos de aprendizagem no ensino remoto e suas contribuições para o ensino presencial no IFNMG – Campus Porteirinha.

d) A referenciação dos índices e a elaboração dos indicadores: Conforme relata Bardin (2021, p.126), caso se considerarem os textos como uma manifestação contendo índices que a análise vai fazer falar, o trabalho preparatório será o da escolha destes, em função das hipóteses, e sua organização sistemática em indicadores. Dessa forma, foram sinalizados no *Corpus* os aspectos regulares e recorrentes, comentários e observações similares que apareceram em situações diversas.

e) A preparação do material: Antes da análise propriamente dita, o material reunido deve ser preparado. Para esta etapa, os áudios das entrevistas foram inicialmente transcritos com o auxílio das ferramentas *Voiser*¹⁶ e *Reshape*¹⁷ que são plataformas para transcrição de áudio e geração de legendas. Contudo, as transcrições não ficaram com uma qualidade adequada, o que poderia comprometer a análise dos dados e conseqüentemente o resultado da pesquisa. Diante do exposto, foi necessário que o trabalho de transcrição fosse realizado de forma manual pela pesquisadora. As transcrições das entrevistas e documentos das pesquisas bibliográfica e documental foram inseridos no *Atlas.ti*¹⁸ que é um software para a análise qualitativa de grandes corpos de dados textuais, gráficos, áudio e vídeo para otimizar a análise dos dados. Dessa forma, o material ficou mais organizado e de fácil acesso e manipulação.

3.5.2 Exploração do material

É o momento de tratar o material coletado na fase anterior, transformando-o em dados passíveis de serem analisados, através de operações de codificação.

Assim, os dados foram codificados e categorizados no *Atlas.ti*. Foi possível a extração e análise de dados com o objetivo de abranger “um conjunto de proposições bem concatenadas e relacionadas que configuram uma nova perspectiva teórica até o simples levantamento de novas questões e questionamentos que precisarão ser mais sistematicamente explorados em estudos futuros”. (Lüdke & Andre, 2020, p.58).

¹⁶ <https://voiser.net/en>

¹⁷ <https://www.reshape.com.br/>

¹⁸ <https://atlasti.com/pt>

Conseqüentemente, as categorias foram elencadas e organizadas a partir da leitura dos documentos, conforme consta no Quadro 4.

Quadro 4

Categorias de análise da pesquisa

Categorias	Descrição
Implantação do ensino remoto	São considerados os atributos necessários para a viabilização do ensino remoto, elencando os aspectos limitantes e facilitadores no processo.
Processos de aprendizagem no ensino remoto	Descrição dos processos de aprendizagem utilizadas durante o ensino remoto.
Tecnologias da informação e comunicação no ensino remoto	São apresentadas as tecnologias da informação e comunicação usadas no ensino e remoto.
Contribuições do ensino remoto no ensino presencial	Contribuições positivas e negativas do ensino remoto no ensino presencial e sugestão de registro das lições aprendidas no ensino remoto

Nota. Fonte: Elaborado pela autora.

3.5.3 Tratamento dos resultados

Para Cardoso et al. (2021, p.109), o processo de análise do material pesquisado resulta na enumeração e na sistematização das características de seus elementos. Como resultado do processo de descrição é produzido um texto síntese para cada uma das categorias, de modo a expressar o conjunto de significados presentes nas diversas unidades de análise. Feito isso, é hora de interpretar, ou seja, conceder significação nova a estas características. É a “operação lógica, pela qual se admite uma proposição em virtude da sua ligação com outras proposições já aceitas como verdadeiras” (Bardin, 2021, p.41).

3.6 Questões éticas

A Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, dispõe sobre as normas referentes às pesquisas em Ciências Humanas e Sociais que utilizam em seus procedimentos metodológicos dados ou informações obtidas diretamente dos participantes ou que possam acarretar riscos a eles. Pesquisas dessa natureza deverão ser registradas e avaliadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Desta forma, cabe destacar que as etapas de coleta de dados da pesquisa que envolviam seres humanos foram respaldadas no projeto cadastrado na Plataforma Brasil no código 58324022.8.0000.5155 e aprovadas pelo parecer consubstanciado do CEP - Comitê de Ética em Pesquisa da FUMEC em 17/05/2022.

Foram submetidos ao CEP o projeto de pesquisa, o TCLE - termo de consentimento e livre esclarecido, o termo de autorização para uso de voz, o termo de anuência do IFNMG, o roteiro dos grupos focais, a declaração de compromisso do pesquisador e a folha de rosto assinada pela FUMEC.

Após a aprovação do projeto pelo CEP, os professores e discentes do curso de Sistemas de Informação que atendiam aos critérios de inclusão mencionados na seção 3.2, foram convidados para participar da pesquisa.

Foram apresentados aos voluntários os objetivos, a metodologia, os riscos e demais informações pertinentes da pesquisa, bem como o direito à desistência da pesquisa em qualquer momento. Em seguida foram colhidas as assinaturas para o TCLE dos participantes que aceitaram o convite em participar deste trabalho.

4 Resultados e Discussão

Esta seção apresenta os dados coletados durante a pesquisa e a análise dos resultados que foi realizada a partir dos objetivos propostos.

Ao considerar que o objetivo da pesquisa é identificar os fatores intervenientes nos processos de aprendizagem no ensino remoto e suas contribuições para o ensino presencial no IFNMG – Campus Porteirinha, são apresentadas e discutidas as categorias criadas na análise de conteúdo. Dessa forma, os resultados encontram-se divididos conforme as 4 categorias estabelecidas: 1) Implantação do ensino remoto; 2) Processos de aprendizagem no ensino remoto; 3) Tecnologias da informação e comunicação no ensino remoto; 4) Contribuições do ensino remoto no ensino presencial. Os resultados foram tratados pelo método de análise de conteúdo segundo Bardin (2021).

4.1 Participantes dos grupos focais

Os docentes participantes dos grupos focais são servidores públicos federais, efetivos, com carga horária de 40 horas semanais e dedicação exclusiva. Tais servidores têm pelo menos sete anos de experiência docente nos Institutos Federais e possuem formação em áreas distintas. Tendo em comum, a especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica, ofertada pelo próprio IFNMG. São docentes, em sua maioria do sexo masculino, com idades entre 32 e 39 anos, sendo caracterizados como parte da geração Y ou como nativos digitais, que são aqueles nascidos entre os anos 1980 e 2000. Dessa forma, são indivíduos com habilidades e facilidades para lidar com as tecnologias digitais, além de possuírem a preocupação na atualização e qualificação constantes.

Os discentes que compõem esta pesquisa, ingressaram no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do IFNMG – Campus Avançado Porteirinha nos anos de 2018 e 2019, são provenientes de escolas públicas e estão cursando a primeira graduação. Os discentes possuem idades entre 23 e 37 anos e relataram possuir bastante familiaridade e aptidão com o uso das tecnologias digitais adotadas no ensino remoto, o que corrobora com algumas características das gerações Y e Z das quais eles fazem parte, como o domínio tecnológico.

Foram criados códigos para nomear professores e alunos, conforme consta no Quadro 5. Os códigos fictícios foram escolhidos com o cuidado de não remeter a qualquer um dos professores e alunos participantes, respeitando o anonimato dos voluntários da pesquisa.

Quadro 5

Codificação dos entrevistados

Participantes dos Grupos Focais	Código
Professor	P1
Professor	P2
Professor	P3
Professor	P4
Professor	P5
Discente	A1
Discente	A2
Discente	A3
Discente	A4
Discente	A5

Nota. Fonte: Elaborado pela autora

Outra opção adotada foi a de usar substantivos e artigos masculinos, tais como **os professores, os docentes, os discentes, os alunos**, sempre que for realizada uma referência aos participantes desta pesquisa.

4.2 Implantação do ensino remoto

Com as entrevistas nos grupos de foco foi possível a reflexão sobre os processos percorridos no ensino remoto nos anos de 2020 e 2021, bem como os aspectos intervenientes nessa implantação.

A urgência pela implantação do ensino remoto em 2020, demandou inúmeras adaptações no cenário educacional. O IFNMG precisou viabilizar tablets, chips com acesso à internet, capacitações para os docentes, dentre outros recursos para que os discentes e docentes tivessem as mínimas condições para realizar o ensino remoto.

Para que o ensino remoto seja implantado é necessário um conjunto de atributos tangíveis e intangíveis que proporcionem um ambiente propício para a troca de conhecimentos entre docentes e discentes.

Para analisar e discutir as condições mínimas para o ensino remoto, baseou-se nas categorias elencadas por Santos et al. (2020b) e foram realizadas as adaptações necessárias, conforme o contexto da presente pesquisa, para melhor organização e estruturação dos resultados.

Por conseguinte, para entender a implantação do ensino remoto, serão abordados os temas: Infraestrutura, Conhecimento e habilidades com as TICs, Planejamento e Inclusão.

4.2.1 Infraestrutura

Infraestrutura é a base, uma sustentação para algo, seja equipamentos, serviços, sistemas, materiais, softwares etc. Na situação apresenta-se como meio para o acesso às aulas remotas, meio esse que se dá com a internet, sistemas de comunicação, dispositivo eletrônico e outros. Vale ressaltar também que a qualidade da infraestrutura é de suma importância. Também se inclui material utilizado para a transmissão de conhecimento em aulas. (Santos et al., 2020b, p.297)

A infraestrutura é essencial para uma aula remota minimamente eficaz, para que possibilite a comunicação plena entre alunos e professores, e que os conteúdos e atividades possam ser bem executados por todos os participantes.

A fala de um dos professores retrata o impacto negativo causado pela falta de equipamentos e softwares adequados, o que ocasionou prejuízo no conteúdo prático das disciplinas e conseqüentemente os discentes não conseguiram ter o aprendizado completo da unidade curricular.

“Minhas disciplinas são disciplinas de programação, que exigem computador bom e a maioria dos alunos só tinha o celular. Então tem esse problema de aparelhos, adaptar a tecnologia. A gente até achou algumas ferramentas que programam online, só que as disciplinas precisavam de banco de dados. Os alunos ficaram sem a prática. É complicado isso, não tinha o que fazer. Não estávamos numa fase branda da pandemia para realizarmos aula prática no instituto” (P4, 2022)

Reforçando as características práticas do curso, Santos et al. (2020a, p.7) relatam que a utilização de equipamentos e os meios digitais são conteúdos predominantes e que para consumir muitos destes conteúdos, conectividade com a Internet e infraestrutura são essenciais. Dessa forma, é importante salientar que o curso de Sistemas de Informação tem um percentual alto de disciplinas práticas que necessitam de uma infraestrutura específica, como apontado na fala do docente. Assim, existem dispositivos que devem ter requisitos mínimos, licenças de software e outros equipamentos que são da natureza das disciplinas para que as práticas ocorram com qualidade. Em tese, para que não impacte na qualidade da transmissão do conhecimento, os discentes deveriam ter acesso a essa infraestrutura em casa para a realização das atividades remotas. (Santos et al., 2020a, p.6)

Contudo, diversos alunos não possuíam os recursos básicos para a participação efetiva nas aulas: *“Eu comecei a [...] assistir à aula e fazer as atividades pelo celular. E foi muito ruim.”* (A1, 2022). Essa falta de infraestrutura comprometeu a qualidade do ensino e aprendizagem por impedir que todos os alunos tivessem o acesso adequado e igualitário ao conteúdo oferecido.

Na mesma linha de pensamento, os docentes evidenciaram que diversos alunos não tinham a infraestrutura necessária: *“Aluno com internet na zona rural que falhava muito, que a gente percebia no dia de apresentação de trabalho ou então de uma aula que o aluno falava que a internet não estava funcionando naquele dia.”* (P4, 2022). Nota-se que a falta de infraestrutura apropriada, atrapalha o acompanhamento das aulas, mas que, de acordo com as possibilidades, alguns discentes se destacavam pelo esforço em cumprir o que era proposto: *“Dava para ver que o aluno estava na cozinha da casa dele, sem infraestrutura nenhuma, mas ele querendo e mostrando que ele fez. É muito legal ver que algumas pessoas rompem as barreiras que aparecem no caminho.”* (P4, 2022).

A fim de melhorar a infraestrutura tecnológica dos estudantes, o IFNMG - Campus Avançado Porteirinha distribuiu 43 tablets para alunos de baixa renda, disponibilizou pacote de dados, por meio de operadoras de serviço móvel pessoal, para alunos em vulnerabilidade econômica e social e disponibilizou o auxílio inclusão digital. O discente A5 relatou que essas medidas ajudaram no prosseguimento dos estudos: *“Eu não tinha internet nem computador. Mas o instituto ofereceu o tablet para gente e teve a bolsa, não é? Então isso ajudou bastante.”* (A5, 2022). Porém, o aluno A4 menciona que as providências adotadas pela instituição não foram capazes de suprir toda a demanda: *“Eu não consegui instalar todos os programas no tablet. Ele não tinha as configurações tão boas, então não dava para fazer todas as atividades práticas.”*

Dessa maneira, fica evidente que a disponibilização desses recursos foi apenas uma medida paliativa que não supriu toda a demanda exigida pelo ensino remoto, o que pode comprometer o aprendizado dos discentes, conforme descreve Santos et al. (2020b, p.293): A plena utilização das tecnologias digitais merece uma atenção especial, pois é muito fácil que os docentes e discentes se desmotivem, quando não possuam a infraestrutura adequada para a execução das atividades, e não tenham a prática, ritmo e disciplina necessários.

No que diz respeito à infraestrutura tecnológica dos docentes, notou-se que eles realizaram adaptações em suas residências e adquiriram, por conta própria, equipamentos e softwares para a realização do ensino remoto: *“Precisei mudar algumas coisas na minha casa para que eu conseguisse ministrar as aulas [...], eu comprei alguns equipamentos para melhorar o som e imagem nas aulas.”* (P5, 2022)

O aluno A2 reconheceu que os professores dispenderam recursos e espaço físico para a adaptação ao ensino remoto, uma vez que a casa se tornou o novo local de trabalho. *“O professor tem um papel muito importante desde o início da implantação do ensino remoto. Porque ele teve que se adaptar. Porque estar ali em um cômodo da casa com uma câmera no computador é diferente de você chegar numa sala de aula presencialmente.”* (A2, 2022).

Corroborando com o que é apontado por A2 e por P5, Garcia et al. (2022, p.10) relatam que *“outro desafio foi a infraestrutura e logística, quando o docente ao se deparar com a nova realidade, se vê obrigado a adaptar sua casa, para ambientar seu espaço de trabalho e administrar os seus horários laborais”*.

As falas dos professores e discentes sobre a necessidade de uma infraestrutura mínima são convergentes e apontam que para o sucesso do ensino remoto é indispensável prover todos os envolvidos com softwares e hardwares relacionados às disciplinas ministradas. Esse apontamento condiz com a percepção de Santos et al. (2020, p.9):

É recorrente que a falta ou dificuldade de conectividade à internet podem prejudicar ou mesmo inviabilizar qualquer iniciativa remota, ainda mais em cursos que utilizam muito de recursos tecnológicos. Isto levanta a questão que o discente, para plena participação e aprendizado nas atividades remotas, deveria possuir a infraestrutura necessária para garantir a isonomia e aprendizagem. (Santos et al., 2020, p.9)

Para suprir a infraestrutura insuficiente ou inexistente, pode-se utilizar os laboratórios de informática existentes no Campus que possuem computadores com recursos computacionais adequados, softwares e periféricos que são essenciais para a qualidade e atualidade de algumas disciplinas do curso. Dessa forma, a implantação do ensino remoto em um cenário típico (sem

restrições de convívio social), é plausível, sendo necessária a utilização dos laboratórios do Campus por discentes que não possuam recursos tecnológicos mínimos em casa.

4.2.2 Conhecimento e habilidades com as TICs

Com a pandemia da COVID-19, a utilização sequente das tecnologias digitais possibilitou a manutenção das aulas, ainda que de forma remota. Dessa forma, tornou-se indispensável criar formas de seguir, promovendo o atendimento escolar aos alunos, de maneira não presencial, como momentos síncronos e assíncronos que permitissem a interação entre professores e alunos e a sequência da condução dos conteúdos escolares. (Silva, 2021, p.45).

Apesar da variedade de recursos tecnológicos disponíveis, nem sempre professores e alunos conseguem utilizar de forma efetiva as tecnologias. Muitas vezes, os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem desconhecem ou não têm acesso às TICs que poderiam facilitar o cotidiano educacional. É importante destacar, conforme Menezes e Silva (2022, p.5) “que o simples acesso às TDIC não significa necessariamente que o ensino e a aprendizagem terão sucesso e êxito imediato no ensino remoto”.

Nota-se que os alunos estão acostumados com o uso das TICs para diversas atividades, como interagir com os colegas ou acessar as redes sociais, no entanto, na hora de estudar tudo muda. (Oliveira, 2021, p.152).

“No início do ensino remoto, eu tive dificuldades com algumas ferramentas [...] eu demorava entrar na aula virtual porque não encontrava o convite ou porque não sabia onde clicar para iniciar ou por outras dificuldades. Então, eu acabava perdendo algum conteúdo relevante, porque não tinha tempo de assistir à aula gravada em outro horário.” (A5, 2022)

Conforme o relato acima, nota-se que quando o ensino remoto foi implantado, houve momentos de dificuldade quanto à adaptação aos recursos utilizados. Foi mencionado que a falta de habilidades no uso de algumas TICs influenciou o desempenho acadêmico: “*Como eu não sabia usar o Meet, eu tinha muito receio em escrever qualquer comentário ou dúvida no chat.*” (P4, 2022).

Esse resultado está relacionado ao que Moran (2018, p.11) descreve: “um aluno não conectado e sem domínio digital perde importantes chances de se informar, de acessar materiais

muito ricos disponíveis, de se comunicar, de se tornar visível para os demais, de publicar suas ideias e de aumentar sua empregabilidade futura.”.

São muitos os empecilhos para os profissionais da educação em meio à Pandemia e as novas modalidades de ensino, que por ela foram impostas. Uma quantidade expressiva destes educadores não utilizava esses métodos e ferramentas no seu cotidiano, fazendo com que esse novo panorama se tornasse um caminho desafiador. (Garcia et al., 2022, p.6)

Percebe-se que a falta de conhecimento das TICs foi um dificultador para a implantação do ensino remoto:

“A gente conversa com os colegas e quem não são da área de tecnologia, teve muita dificuldade. A gente por conhecer um pouco a área de sistemas, talvez lidar com softwares foi uma barreira a menos. Não é que foi fácil, mas expertise em gravações de aulas por vídeo, expertise de manipular alguma ferramenta online, a curva de aprendizado da gente já manipular ferramentas no nosso dia a dia, facilitou. mas em conversa com outros colegas, por exemplo, da área de propedêutica ou de outras áreas, isso foi um grande dificultador. Muitos professores nunca tinham aberto uma ferramenta de aula online.” (P1, 2022)

Conforme é observado no relato de P1, os docentes que não têm a formação na área tecnológica tiveram mais obstáculos para a utilização das TICs. Verifica-se que tais docentes não possuem experiências com as ferramentas tecnológicas, sendo necessário um treinamento digital. (Oliveira, 2021, p.149). Sobre o treinamento digital, o IFNMG ofereceu, antes da implantação do ensino remoto, algumas capacitações referentes ao uso das TICs para que os professores tivessem as condições mínimas em ministrar as aulas remotas.

Em contraste ao apontamento das dificuldades para manipulação dos recursos, outros docentes relataram possuir as habilidades necessárias para o uso das TICs no ensino remoto: *“Como eu já usava muitos dos recursos, eu achei tranquilo essa parte das TICs”* (P3, 2022). *“Eu não tive muitos problemas quanto à adaptação com os recursos.”* (P2, 2022).

Nesse sentido, a questão de falta de experiência com tais recursos pode ter sido o dificultador na utilização das TICs. Uma vez que os professores que já faziam uso das TICs não relataram empecilhos nesse processo.

A tecnologia desempenhou papel importante durante a pandemia, resolveu diversos entraves que a distância impôs, no entanto, não foi solução para aquilo que faz diferença no processo de aprendizagem do aluno. (Depieri, 2021, p.66).

O professor tem como missão guiar seus estudantes para aquisição, assimilação e construção do seu próprio aprendizado. É sabido, que a tecnologia não é uma metodologia, contudo podemos utilizá-la como um recurso para tornar a aprendizagem mais satisfatória. Pois, elas quando bem utilizadas trazem benefícios, dando suporte para o professor trabalhar a criatividade, criticidade e autonomia dos estudantes. Assim, espera-se que o professor tenha como foco o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para a vida dos seus educandos.

4.2.3 Planejamento

O planejamento, no contexto desse trabalho, pode ser definido como a “ordenação de todos os elementos envolvidos. Em ambientes com muitas variáveis presentes, apresenta-se como necessário para o atendimento de um objetivo.” (Santos et al, 2020a, p.7).

O IFNMG constituiu comissões em todos os campi para que os seus membros pudessem planejar a implantação do ensino remoto de acordo as especificidades de cada localidade. Percebe-se no relato de P2, o anseio, no início de 2020, de como seria o planejamento para implantar o ensino remoto, uma vez que essa organização ficou atribuída às comissões dos campi, que por sua vez, estavam interligadas com a Reitoria do IFNMG:

“No início de todo o processo, ficamos dependendo de instâncias superiores, a nível institucional. Foi a questão de como a gente ia tratar esse momento. Como a gente ia disponibilizar conteúdo. Que até então o nosso PPC [Projeto Pedagógico do Curso] previa todo o conteúdo de forma presencial. Como que a gente ia trabalhar isso.” (P2, 2022)

Foi necessária a criação de legislações para que o ensino remoto pudesse ser estabelecido na instituição. Com isso, é notório que o planejamento também envolve a administração e controle dos diferentes elementos presentes em uma determinada instituição. Por exemplo, o gerenciamento do calendário acadêmico, (Santos et al., 2020b, p. 7), reestruturação dos projetos de curso, planos de ensino e materiais pedagógicos.

O relato de P3 retrata a dificuldade de adaptar atividades que são melhor executadas e compreendidas de modo presencial para EaD. A fala aborda também a necessidade de um bom planejamento para oferta do ensino remoto, fazendo uma comparação com a EaD:

“Quando a gente monta um curso para ser presencial, os conteúdos são trabalhados de forma presencial. É diferente de você pegar um curso EaD. O curso EaD já é todo planejado para isso. No EaD é mais conceitual do que prático e talvez uma das nossas dificuldades é tentar trazer o prático para o ensino remoto.” (P3, 2022)

Assim, na EaD, o planejamento, os processos de aprendizagem, o material pedagógico, entre outros, precisam ser direcionados ao contato online, uma vez que a interação se apresenta como uma estratégia fundamental para o ensino. Diferentemente do ensino presencial, onde tudo é baseado nos contatos presenciais, no mesmo local e tempo. Assim, não é adequado e viável transformar o ensino presencial abruptamente em ensino remoto.

Em relação aos materiais didáticos, como livros, notas de aula, listas de exercícios e outros, Santos et al. (2020b, p.9) descrevem que são instrumentos importantes em uma aula, indubitavelmente, bastante importantes no processo de aprendizagem, servindo como uma forma de acesso ao conteúdo e de complemento para as aulas.

Sobre as gravações das aulas, que foram um material didático resultante das aulas síncronas, os alunos afirmaram que não gostavam de rever. Para eles, era muito cansativo assistir às aulas gravadas. Os discentes relataram ainda que só abriam as gravações quando não encontravam determinada informação nos materiais publicados no Classroom: *“Mesmo que eu tivesse faltado aula naquele dia, eu não assistia à gravação. Era muito chato e cansativo.” (A3, 2022)*. No mesmo sentido, A5 e A2 descrevem: *“Quando eu não achava o que o professor havia pedido durante a aula, eu abria a gravação e procurava rapidamente lá.” (A5, 2022)*. *“Eu via a parte da aula quando era necessário para fazer algum trabalho” (A2, 2022)*. O discurso de A4 foi no sentido de preferência ao conteúdo no formato de Slides: *“Eu via só os slides. Por mais que o professor está explicando, mas para mim, quando eu vou estudar, eu prefiro olhar os slides. porque eu já vou e pego no que eu quero.” (A4, 2022)*.

De acordo com os comentários dos alunos, foi observado que os demais materiais didáticos oferecidos no ensino remoto atenderam às demandas: *“A questão de material, a gente acha que foi suficiente” (A3, 2022)*. *“A maior parte dos professores disponibilizava muito material para estudo.” (A5, 2022)*. *“Tinha professor que dava slide, vídeo, livro, tudo.” (A1, 2022)*. *“Havia muito conteúdo interesse disponibilizado. Isso foi muito bom.” (A4, 2022)*.

Constatou-se, pelo discurso dos discentes que os professores realizaram um levantamento adequado de materiais didáticos. Conforme é frisado na fala de A4, os recursos disponibilizados durante o ensino remoto superaram a qualidade dos materiais didáticos no ensino presencial: *“O material que os professores enviaram foi até melhor que no ensino presencial”.* (A4, 2022).

Os relatos revelam que o professor teve uma preocupação em oferecer a seus alunos uma estrutura de trabalho que garantisse um registro que sintetizasse o que foi discutido em sala de aula a partir das discussões realizadas. (Depieri, 2021, p.65). Entretanto, a procura e elaboração dos materiais didáticos constituiu em uma tarefa árdua aos docentes:

“Na minha experiência [...] essa questão de montagem de novos materiais. Às vezes exigia o dobro e até mais tempo do que o planejamento de uma aula normal em sala de aula presencial.” (P1, 2022)

“A produção desse material durante a pandemia foi muito onerosa.” (P5, 2022).

“A gente tinha que fazer um trabalho dobrado para poder cumprir aquela carga horária e estimular o aluno a participar daquele momento diferente, que era diferente para eles e era diferente para gente” (P2, 2022)

Sobre a reformulação do planejamento e estruturação das aulas, os professores mencionaram que houve dificuldades para tal tarefa. Outro ponto criticado por alunos e professores remete-se à divisão dos módulos e disciplinas no ensino remoto:

“Um dos maiores problemas foi adaptar conteúdo e avaliação em um mês, porque são cem pontos que você precisava distribuir em um mês. Vinte e cinco pontos em uma semana, vinte e cinco em outra semana e assim chega nos cem em um mês e dois dias depois tinha que fazer exame final e um jeito muito resumido de dar conteúdo.” (P4, 2022).

O IFNMG – Campus Avançado Porteirinha, no ensino remoto, adotou a divisão de disciplinas por módulos, onde duas ou três disciplinas eram ministradas no período de quatro semanas. Dessa forma, o conteúdo e a avaliação da disciplina que, no ensino presencial ocorria durante um semestre letivo, passou a ser ministrado em um mês devido ao novo calendário e às instruções aprovadas pelo IFNMG devido à emergência.

Os professores e alunos concordam que a distribuição adequada das disciplinas é um ponto importante e que demanda organização:

“Transformar cinco meses em um mês, é bem complicado. Acho que foi um dificultador, transformar a rotina presencial em online. Adaptar conteúdo, adaptar material.” (P3, 2022)

“Uma disciplina que a gente teria em 6 meses, a gente tinha 30 dias para fazer.” (A1, 2022)

“Adaptar conteúdo e avaliação em um mês é difícil, porque são cem pontos que você precisava distribuir em um mês” (P4, 2022)

Contudo, os docentes reconhecem que, apesar dos obstáculos vivenciados com as disciplinas organizadas em quatro semanas de aula, não houve outra solução para atenuar a problemática:

“Esse não é o bom, mas é o melhor que a gente pode ofertar. Eu ofereci seis disciplinas ao mesmo tempo. O aluno tem que fazer seis provas. Foi difícil, mas foi a melhor opção que a gente teve.” (P2, 2022)

“Todos que já trabalharam na EAD sabem que não é legal oferecer todas as disciplinas simultaneamente, pois duas ou três disciplinas ao mesmo tempo já te deixam doido, imagina mais.” (P5, 2022)

“Eu acredito que esse sistema proposto de ANPs, dividindo as disciplinas em módulos foi a melhor das opções. Pois seis disciplinas ao mesmo tempo seriam ruins, no ponto de vista dos alunos, no ponto de vista do professor também.” (P1, 2022)

O professor P2 menciona que o formato utilizado foi elaborado para mitigar os prejuízos para os discentes: *“A gente poderia trabalhar remotamente igual presencialmente com as disciplinas rodando ao mesmo tempo, só que nós fizemos as ANPs pensando nos alunos” (P3, 2022).*

Outro ponto quanto ao planejamento para implantação do ensino remoto foi a reordenação das disciplinas, ou seja, algumas disciplinas foram adiantadas e outras foram ofertadas em semestres subsequentes ao proposto no projeto do curso.

Por exemplo, no caso das disciplinas práticas, optou-se por deixá-las para os semestres subsequentes, na esperança que a situação pandêmica amenizasse e fosse possível a utilização dos laboratórios para a realização do conteúdo prático: *“As aulas práticas começaram mais no final do ensino remoto, porque foram adiantando as matérias teóricas.” (A2, 2022).*

As Unidades Curriculares de Extensão – UCEs¹⁹ também precisaram ser reorganizadas e adaptadas no ensino remoto:

“No início do ensino remoto, a gente não ofertou as UCEs. Mas nós vimos que uma turma já estava quase formando e ainda faltava ofertar quase dois anos dessas disciplinas. Então pensamos em unir as turmas que estavam devendo UCE I para que os alunos conseguissem concluir o curso no tempo correto.” (P4, 2022).

¹⁹ Plano Nacional de Educação 2014-2024, Meta 12.7

A gestão eficiente do tempo é fundamental para o bom andamento dos processos, do ensino e da aprendizagem e, também, do uso dos espaços de aprendizagem.... O bom aproveitamento do tempo de professores e alunos promove mais eficiência no desenvolvimento das atividades. (Gonçalves & Silva, 2018, p.68)

Conforme disserta Depiere (2021, p.70), referente ao planejamento para implantação do ensino remoto, considera-se que o tempo, não necessariamente foi um problema desencadeado apenas na pandemia, no entanto, foi potencializado pelo cenário pandêmico e precisou ser considerado na reelaboração dos planejamentos.

Os docentes afirmaram desconhecer o planejamento dos alunos quanto ao tempo para realizar as atividades e os trabalhos propostos: *“A gerência de tempo por parte dos alunos, ninguém sabe como funcionava.”* (P5, 2022)

Os discentes alegam que no ensino remoto era complicado conciliar a vida acadêmica com os demais afazeres:

“Quando fala no seu tempo, acaba que a gente não tem aquele tempo que seria o presencial. Porque você acaba ocupando com outra coisa. Sempre tem algo para resolver.” (A1, 2022).

A questão do tempo sempre foi um ponto crítico na escola. Há quem considere a jornada diária ou o ano letivo curto, há quem considere demasiado longo. O fato é que quando os problemas aparecem, o tempo é habitualmente responsabilizado e isso não nos parece ter sido diferente no cenário pandêmico vivido. (Depiere, 2021, p.69).

“Eu tive dificuldade na questão do tempo, porque antes era presencial. Você tinha um tempo da faculdade, era de 7 às 10:30. No ensino remoto, não. Quando pudesse, você ia lá, abria o Classroom e dava uma olhada no que tinha pendente.” (A2, 2022).

Percebe-se que os alunos, ao terem a liberdade temporal e espacial de executar as atividades, não conseguiram elaborar uma rotina adequada para os estudos. Já os docentes, apresentaram dificuldades em adaptar o tempo das aulas, para que tivessem começo, meio e fim dentro dos cinquenta minutos previstos. (Depiere, 2021, p.56). Como o formato das disciplinas foi alterado de um semestre para um mês, a carga horária semanal consequentemente foi modificada. *“Eu achei muito difícil, no início, ministrar as aulas na carga horária prevista.”* (P5, 2022). A partir dos depoimentos, notou-se que ao se depararem com a questão do tempo, os docentes foram levados a repensar seus objetivos e estratégias de aula. (Depiere, 2021, p.70)

Outro aspecto considerado dentro do planejamento é a delimitação do espaço e tempo entre vida pessoal e aulas no ensino remoto, tanto para alunos, quanto para docentes. Com a

pandemia, houve a intensificação no uso das TICs e conseqüentemente, boa parte das atividades diárias eram realizadas apenas com alguns toques na tela do smartphone. Foi necessária a adaptação de um ou mais cômodos da casa para a continuidade das demandas profissionais e escolares. Essa “facilidade” em poder solucionar as questões em qualquer hora e qualquer lugar, trouxe, também, a problemática do não estabelecimento de limites das funções exercidas por cada pessoa.

“Eu tenho uma filha, as aulas dela também eram remotas. Eu tinha que fazer o meu e ajudá-la com o dela. Dessa forma o processo foi mais complicado ainda.” (A1, 2022).

As demandas com cuidados domésticos, o cuidado com os filhos, a casa como ambiente de trabalho e lazer, ou seja, o home office, trouxeram um sentimento de aumento de carga de trabalho. (Oliveira, 2021, p.111). Esse aspecto foi pontuado pelos entrevistados:

“A dificuldade de conciliar as atividades familiares com as atividades de trabalho. Porque não só eu, mas todas as pessoas da família estavam nesse regime de trabalho remoto e às vezes a gente tinha atividades que aconteciam ao mesmo tempo e como eu tenho um filho pequeno isso às vezes atrapalhava bastante” (P1, 2022).

Conforme afirma, Oliveira (2021, p.149), as demandas de trabalho passaram a não ser respeitadas, pois as mensagens enviadas por WhatsApp, por serem ubíquas e instantâneas não são controladas dentro de dias e muito menos horários, pressionando qualquer usuário com um acúmulo de trabalho e aumento das exigências sobretudo dos docentes.

“No ensino remoto não existia mais final de semana, feriado e madrugada. Em qualquer hora do dia e qualquer dia da semana, eu recebia mensagens de alunos no meu Whatsapp.” (P5, 2022).

“Essa questão dos horários foi muito ruim. Parecia que a gente estava trabalhando 24 horas por dia, sete dias por semana.” (P4, 2022).

“Eu passava o dia todo trabalhando em casa e a noite tinha as aulas remotas, aí eu precisava estudar de madrugada e nos finais de semana. Como eu fazia todas as atividades no mesmo cômodo da casa, a sensação é de que nunca havia descanso.” (A4, 2022).

Diante das afirmações dos entrevistados, é perceptível a indissociabilidade entre questões pessoais e profissionais durante o ensino remoto. Nota-se, também, o aspecto de cansaço nos docentes e discentes devido ao excesso de demandas.

A análise deste item, corresponde ao que a autora Depieri (2021, p.64) disserta, pois embora os participantes tenham apontado muitos aspectos dificultadores na reelaboração do

planejamento no processo de transição do ensino presencial para o remoto, todos também apontaram que trabalhar/estudar de casa era mais confortável.

Nesse sentido, é importante que o planejamento do tempo e delimitação entre vida pessoal e vida profissional/acadêmica sejam realizados satisfatoriamente para que todas as partes envolvidas usufruam dos benefícios proporcionados pelo ensino remoto.

4.2.4 Inclusão

O contexto do ensino remoto provocado pela pandemia do Covid-19 evidenciou a desigualdade na educação. Apesar de ter sido a solução mais viável, ela mostrou que são necessárias ações para amenizar as discrepâncias sociais.

Para Santos et al. (2020b, p.7), a inclusão é a ação que almeja igualdade entre indivíduos em determinado contexto. Portanto, possibilita a integração e participação de todos em um ambiente. Dentro do contexto estudado, representa a participação dos alunos de forma igualitária.

A inclusão está diretamente relacionada à infraestrutura, uma vez que se há uma infraestrutura adequada para todos os discentes, haverá condições mais equitativas para os alunos e o processo de ensino e aprendizagem possuirá mais chances de obter sucesso. Para exemplificar essa prerrogativa, pode-se observar as falas dos alunos e professores:

“Gostaria de frisar um pouco sobre as desigualdades sociais e financeiras e o que acontece. A falta de infraestrutura de um aluno pode colaborar para o não rendimento dele. Aluno com internet na zona rural que falhava muito, que a gente percebia no dia de apresentação de trabalho ou então de uma aula que o aluno falava que a internet não estava funcionando naquele dia.” (P3, 2022).

“Alguns alunos não conseguiam participar dos seminários porque não possuíam internet em casa. Às vezes eles iam para rua para procurar sinal de internet e apresentar o trabalho.” (P5, 2022)

“Diversos colegas trancaram ou desistiram do curso porque não estavam conseguindo acompanhar as aulas por falta de computador e internet.” (A4, 2022).

“Eu também pensei em desistir algumas vezes. Um dos motivos foi a falta de equipamento bom para fazer as atividades propostas.” (A5, 2022)

Nota-se que os relatos dos professores e alunos são semelhantes no que se refere à inclusão e que apesar da disseminação das mídias digitais na contemporaneidade, as aulas síncronas descortinaram um conjunto de desigualdades sociais que podem ser percebidas por diferentes localizações geográficas, sociais e econômicas, como aspectos mais amplos deste novo cenário educacional. (Nascimento et al., 2022, p.143).

A inclusão é uma preocupação de muitos professores, pois impacta diretamente no desempenho das aulas remotas. Ações para a inclusão digital dos alunos devem ser bem planejadas para que estes possam prosseguir sem muitos prejuízos no semestre letivo. Santos et al., 2020b, p.10)

“Muitos alunos são carentes. Tinha família com cinco membros e apenas um possuía celular. Aí precisava dividir o celular entre os membros que eram de diversas escolas.” (P2, 2022)

“Nas aulas presenciais, nós tínhamos o acesso aos laboratórios do IF que têm computadores bons. Também tem internet. Em casa eu não tenho esses recursos, então eu acabei tendo dificuldades em fazer os trabalhos e entregar no prazo correto.” (A5, 2022).

“Eu fiquei desempregado na pandemia, aí eu não tinha dinheiro para pagar internet. Eu também não tinha condições de adquirir um celular melhor para acompanhar as aulas.” (A1, 2022)

A realidade socioeconômica dos alunos demonstra-se um fator de necessária consideração, pois enquanto o ambiente presencial a partir da estrutura da universidade possibilita livros, espaços de estudo, serviços e equipamentos para a comunidade acadêmica, o ambiente remoto vai solicitar do próprio aluno algumas dessas condições. (Santos et al., 2020b, p.9).

Se por um lado, como defendem Souza, Souza e Torres (2020, p.9), as TICs possibilitaram a continuação do ano letivo de forma remota para alguns, por outro lado, as TICs não permitiram a inclusão de todos ao ensino remoto, devido as dificuldades de acesso, a falta de internet e computador em muitas residências dos alunos. Dessa forma, para a implantação do ensino remoto, é imprescindível que as instituições forneçam as condições necessárias para a inclusão e conseqüente equidade entre todos os estudantes.

4.3 Processos de aprendizagem no ensino remoto

Na implantação do ensino remoto devido à pandemia da Covid-19 foi perceptível o despreparo de inúmeras instituições de ensino quanto à adoção de novos procedimentos para a

realização das aulas. O fato de inserir as tecnologias da informação e comunicação na educação não é suficiente para motivar e estimular a aprendizagem. O processo de aprender é multifatorial e envolve variáveis que vão além de uma boa estrutura tecnológica das instituições de ensino. Diante dessa compreensão, Moran (2009, p.10), afirma que o avanço do mundo digital traz inúmeras possibilidades, ao mesmo tempo em que deixa perplexas as instituições sobre o que manter, o que alterar, o que adotar. Não há respostas simples. É possível ensinar e aprender de muitas formas. De acordo com o mesmo autor:

Não são os recursos que definem a aprendizagem, são as pessoas, o projeto pedagógico, as interações, a gestão. Mas não há dúvida de que o mundo digital afeta todos os setores, as formas de produzir, de vender, de comunicar-se e de aprender. (Moran, 2009, p.11).

Ficou evidenciado que no ensino remoto do Campus Avançado Porteirinha, por meio das entrevistas, características das três filosofias que embasam a pesquisa: Comportamentalista, cognitivista e humanista. Tanto professores, quanto alunos afirmaram que utilizaram em algum momento, a abordagem comportamentalista.

Os discentes contribuíram para que a aprendizagem seja reconhecida como comportamentalista, quando não interagiram com colegas e professores nas aulas ou não participavam como protagonistas do processo de aprendizagem.

Constata-se, infelizmente, que ainda há professores que não reconhecem que precisam atualizar suas práticas, uma vez que veem os alunos como simples receptores do conhecimento que precisam apenas cumprir tudo o que foi proposto.

O ensino remoto no cenário da pandemia foi desafiador para todos e isso se agravou quando as aulas remotas não foram planejadas para o novo contexto, o que favoreceu a desmotivação de todos os envolvidos, principalmente dos discentes, diante de aulas excessivamente teóricas que eram cansativas para professores e alunos.

Um dos grandes problemas do ensino remoto adotado durante o distanciamento social provocado pela Covid-19 foi a réplica do modelo presencial tradicional, predominantemente expositivo. (Hoffmann, 2021, p.7). Diversas instituições de ensino precisaram passar abruptamente do ensino presencial para o ensino remoto sem estarem minimamente preparadas para essa transição.

O Quadro 6 sintetiza as características da filosofia comportamentalista que foram identificadas nas entrevistas e exemplifica com as principais narrativas dos docentes e discentes.

Quadro 6

Características da filosofia comportamentalista e principais narrativas

Características	Principais narrativas
Aulas excessivamente expositivas	<p>“Eu acho cansativa as aulas que só têm o conteúdo expositivo.” (A2, 2022).</p> <p>“A gente já chegava cansado para assistir a aula no Meet, aí tinha professor que só ficava falando, falando...” (A1, 2022).</p> <p>“Isso é verdade. Eu até cochilava quando as aulas eram assim. (risos)” (A5, 2022).</p> <p>“No início eu dava muita aula expositiva. Eu não sabia como lidar com aquele momento.” (P5, 2022)</p>
Exercícios repetitivos	<p>“Quando o professor passava atividade que era só ir ali, copiar e colar, um fazia e passava para o restante da turma.” (A1, 2022).</p>
Falta de interatividade	<p>“Eu confesso que não usei muitas estratégias no ensino remoto para estimular os alunos. Acho que todos estavam desanimados no período da pandemia” (P5, 2022).</p> <p>“Realmente, quando a gente usa o ensino tradicional, a aula fica mais cansativa. Mas tem disciplina que é mais complicado você usar metodologias ativas.” (P2, 2022).</p>
Reforço positivo	<p>“Quase sempre a avaliação é somente para aprovação ou reprovação.” (P5, 2022)</p>
Memorização de conteúdo	<p>“Eu não lembro mais nada do que vi em algumas disciplinas no ano passado.” (A1, 2022)</p> <p>“E também tinha muita coisa que a gente tinha que ter apreendido naquele período, que você precisaria usar no próximo período. Você vai ter que rever tudo de novo, porque você não conseguiu entender por conta do ensino remoto.” (A2, 2022).</p>
Avaliação ao final do processo	<p>“Eu aplicava a prova depois de passar o conteúdo.” (P4, 2022).</p> <p>“Eu acabo não avaliando o processo e sim o final.” (P5, 2022).</p>

Nota. Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

O modelo de passar conteúdo e cobrar sua devolução é insuficiente. Com tanta informação disponível, o importante para o educador é encontrar a ponte motivadora para que o aluno desperte e saia do estado passivo, de espectador. Aprender hoje é buscar, comparar, pesquisar, produzir, comunicar. Só a aprendizagem viva e motivadora ajuda a progredir. (Moran, 2009, p.44).

Sobre a abordagem instrucionista, enraizada nas teorias comportamentalistas, onde o professor é o detentor do conhecimento e o aluno, mero receptor, é notável que é um modelo ultrapassado, uma vez que todos têm algo a aprender e a ensinar e o conhecimento não está centrado em apenas um participante do processo de ensino e aprendizagem. Pelo contrário, o conhecimento está em todos.

Identifica-se nas falas dos alunos que em alguns momentos foram utilizados os processos de ensino e aprendizagem baseados nas teorias comportamentalistas. Nesses relatos, observa-se que há desmotivação e que não há a interação adequada entre professores e alunos, o que é similar ao que menciona Brauer (2008, p.87):

A interatividade entre professores e alunos é importante, visto que sem essa interação a qualidade do aprendizado pode ficar comprometida. Cursos sem interatividade ou com interatividade fraca têm risco maior de os alunos ficarem desestimulados, o que pode influenciar bastante nos resultados do aprendizado. (Brauer, 2008, p.87).

Os professores argumentam que nem sempre conseguiram criar um ambiente motivador para os discentes.

É fundamental que os docentes utilizem novas técnicas e estratégias metodológicas mais atrativas, contextualizando-as com as especificidades do meio social, da realidade escolar e do cotidiano dos alunos, de modo que, possam repensar o fazer pedagógico, superando, por meio do uso das TDIC, as práticas pouco efetivas ou descontextualizadas que pouco contribuem na melhoria da qualidade do ensino e no desenvolvimento efetivo dos alunos. (Silva, 2021, p.44).

A hipótese de que atividades remotas, em substituição às atividades letivas presenciais em cursos presenciais da área de tecnologia, podem comprometer a qualidade do ensino e não contemplar o princípio da isonomia foi comprovada no contexto e amostra que foi realizado o estudo. (Santos et al., 2020b, p.10)

No ensino remoto emergencial não é adequado a utilização dos princípios comportamentalistas nos processos de ensino e aprendizagem, pois é de extrema importância considerar todos os aspectos que possam influenciar no desempenho e aprendizado do discente.

Como professores e alunos estão distantes fisicamente, é importante que o docente tenha um olhar mais humano com seus alunos que, muitas vezes estão em situações difíceis e desafiadoras fora do âmbito escolar. Os relatos demonstram nitidamente que processos baseados na filosofia comportamentalista ainda são empregados corriqueiramente no ambiente escolar.

Está claro que nosso modelo educacional tradicional está falido. A pandemia da Covid-19 acelerou a necessidade de mudança e de hibridização da educação. (Hoffmann, 2021, p.10).

A avaliação da aprendizagem somente no final do processo, é outro ponto da abordagem comportamentalista que não é apropriado para os processos de aprendizagem nas instituições de ensino.

É importante que os discentes sejam avaliados e motivados em todo o percurso. para que seja possível adaptar e melhorar, se for o caso, as metodologias adotadas por docentes e discentes.

Há a necessidade de que os processos de ensino e aprendizagem sejam repensados para o estímulo dos alunos e até mesmo dos professores. Menezes retrata essa situação e menciona que é essencial olhar o aluno como um ser dotado de conhecimento:

Espera-se promover um ambiente propício para a aprendizagem através de metodologias que tenham como foco a promoção do protagonismo dos estudantes, beneficie a motivação, propicie a autonomia, considere suas opiniões enquanto sujeitos históricos, ou seja, todo o planejamento e implementação de ensino híbrido deve ser pensado nas perspectivas dos alunos tendo como guia o aluno como protagonista. (Menezes, 2022, p.62).

Ao considerar o exposto, observa-se a importância de buscar metodologias que estimulem os discentes a participarem ativamente nas aulas remotas para que eles entendam o conteúdo proposto e onde o mesmo pode ser aplicado, para que seja possível buscar, por conta própria, o conhecimento e repassá-lo para os demais colegas e para o professor, que não é o único dotado de conhecimento.

O professor deve mostrar as possibilidades e os caminhos existentes para que os alunos escolham o que vão seguir. Deve-se ponderar que todos são diferentes e que todas as pessoas têm algo a aprender e a ensinar. Nesse sentido, verifica-se que foram encontrados relatos da filosofia cognitivista no ensino remoto do Campus Porteirinha e que muitos professores e alunos têm optado por seguir características inerentes dessa corrente, conforme o Quadro 7.

Quadro 7

Características da filosofia cognitivista e principais narrativas

Características	Principais narrativas
Atribuição de significados	<i>“As UCEs são legais porque a gente consegue aplicar o que é visto em sala de aula. A gente consegue entender porque está estudando aquele conteúdo.” (A3, 2022)</i>
Aluno como protagonista	<i>“Sala de aula invertida fazia no ensino remoto, mas essa não foi uma metodologia usada somente no ensino remoto, pois a gente já fazia antes no ensino presencial.” (P3, 2022)</i>
Aluno como ser dotado de conhecimento	<i>“Eu tenho essa consciência de que os alunos têm muito o que nos ensinar.” (P4, 2022). “Temos alunos aqui que são experts em programação...que possuem um conhecimento muito vasto.”. (P1, 2022).</i>
Professor também é aprendiz	<i>“Cada dia eu aprendo mais com meus alunos” (P2, 2022). “Muitas vezes quando saio da aula, tenho a impressão de que eu aprendi mais do que ensinei.” (P5, 2022).</i>
Professor como mediador	<i>“Há professores que nos mostram o caminho do que deve ser feito...passam o material e qual ferramenta usar.” (A1, 2022)</i>
Interação	<i>“Um dos piores fatores, foi a interação entre professor e aluno. Porque a gente passava o material, a gente fazia uma pergunta e ficava no vácuo. De vez em quando o aluno mandava um ok no chat” (P2, 2022).</i>

Nota. Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

No ensino remoto do IFNMG – Campus Avançado Porteirinha também foram utilizadas estratégias que consideravam o aluno como um sujeito dotado de conhecimento, capaz de aprender e de ensinar. Nos relatos dos professores, é perceptível o entendimento de que cada aluno tem algo a oferecer e que o professor não é o detentor do conhecimento.

Por meio das Unidades Curriculares de Extensão -UCEs, os discentes conseguiram atribuir significados aos conteúdos teóricos da matriz do curso. Foi necessário ir para além da sala de aula para aplicar todo o conhecimento adquirido.

Conforme afirmam Cruz et al. (2022, p.2), o processo de ensino e de aprendizagem é uma construção de significados, caracterizado como uma troca entre professor e estudante, cujo efeito pressupõe a iniciação do aluno em um determinado conhecimento. Ensinar e aprender são, basicamente, compartilhamento de significados, diálogo.

A valorização da interação entre alunos e entre professor e alunos, assim como a inserção prática de conteúdos, são elementos imprescindíveis nesta prática pedagógica. Na metodologia ativa, portanto, a interação entre os sujeitos envolvidos no processo de ensinar e aprender, pelo exercício da fala, escuta e empatia, favorece a motivação do aluno para a continuidade do processo de ensino-aprendizagem. (Nascimento et al., 2022, p.143).

Os professores já conheciam e utilizavam algumas metodologias ativas antes do ensino remoto. Entretanto, relataram que não as usaram constantemente durante as ANPs. Os docentes relataram que não conseguiram fazer as adaptações necessárias para o uso efetivo das metodologias ativas.

Hoje já há tecnologia disponível para aplicação de metodologias ativas de aprendizagem em um ambiente 100% *on-line*. Os recursos de interação síncrona de um AVA permitem a reprodução de diversas metodologias ativas de aprendizagem que até pouco tempo só poderiam ser aplicadas em um ambiente físico. (Hoffmann, 2021, p.7).

Quando as metodologias ativas eram utilizadas em sala de aula, os discentes se sentiam mais motivados e participavam mais dos momentos de discussão, contribuindo para enriquecer os debates e, além disso, proporcionavam o aprendizado dos docentes no momento em que havia discussões sobre temáticas desconhecidas para eles.

Ser digital não é apenas uma questão de tecnologia e de ter competências em TICs. Diz respeito também, e sobretudo, a como aumentar a criatividade e melhorar a capacidade de resolver problemas, características que (ainda) são inerentemente humanas. (Rocha, Gouveia & Peres, 2021, p.16).

A resolução de problemas foi visualizada nos momentos em que os discentes eram instigados a aplicar seus conhecimentos fora da sala de aula. Há questões da sociedade em volta do Campus Porteirinha que foram solucionadas por meio de projetos propostos pelos discentes, tais como energia fotovoltaica, sistemas para vendas, controle de produção, estímulo do turismo local, dentre outros.

Uma das premissas para o êxito de qualquer metodologia ativa de aprendizagem é que o aluno tenha algum tempo para acessar o conteúdo previamente. Não há como resolver um problema, discutir um conceito, elaborar um projeto ou solucionar um caso se não houver um bom embasamento para tal. (Hoffmann, 2021, p.3).

No ensino remoto, verificou-se que muitos professores cumpriram o seu papel de mediador do processo de aprendizagem, ao estimularem os discentes na busca incessante do conhecimento. Os discentes relataram que era preciso pesquisar, estudar e analisar ferramentas para selecionar a que melhor se encaixasse no seu perfil. A partir dessa seleção, feita

diretamente por cada aluno, era possível realizar as atividades propostas de forma mais adequada.

Os processos de aprendizagem no IFNMG – Campus Avançado Porteirinha, conforme as entrevistas, também foram baseados na filosofia humanista. Contudo, é uma prática da minoria dos docentes e dos discentes e precisa ser mais estimulada entre os envolvidos.

Uma das características da filosofia humanista é entender o aluno como um todo, não só o intelecto. A partir disso, infere-se que também foram empregados processos que possuem particularidades intrínsecas a essa filosofia. O Quadro 8 traz os resultados referentes às características e as narrativas da filosofia humanista.

Quadro 8

Características da filosofia humanista e principais narrativas

Características	Principais narrativas
Autonomia	<p>“Muitas vezes no ensino remoto, um conteúdo que a gente tinha que elaborar dependia do aluno, ele tinha que fazer, ele tinha que pesquisar” (P1, 2022)</p> <p>“Muitos alunos não têm esse hábito de pesquisa, o que acabou dificultando ministrar os conteúdos no ensino remoto, que pede essa pegada dos alunos em relação a buscar o conhecimento por si só” (P2, 2022)</p> <p>“A gente pontua que não teve o aprendizado efetivo, mas acredito que alguns alunos tiveram...Aqueles que correram atrás, que buscaram o conhecimento.” (P1, 2022).</p>
Ensino centrado no aluno	<p>“Nessa disciplina, o conteúdo era voltado para a experiência do aluno...eles podiam escolher o tema de acordo com o que vivenciavam.” (P5, 2022)</p>
Criatividade	<p>“A gente precisava criar soluções para a sociedade... desenvolver algo de útil para o comércio, zona rural, etc.” (A4, 2022)</p>
Aprendizagem que envolve mudança na percepção de si mesmo	<p>“Aqueles que conseguiram entender a metodologia do ensino remoto e se comprometeram, apesar das dificuldades, aprenderam. O conteúdo foi passado e esses alunos, apesar da metodologia ter mudado, conseguiram ter uma efetividade no estudo.” (P1, 2022).</p>

Nota. Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

Quanto à característica Autonomia, nota-se que uma parte dos professores entendem a necessidade de o aluno ser protagonista e buscar sua autonomia, entretanto os discentes não conseguiram desempenhar essa função autônoma em todas as oportunidades, o que pode ter contribuído para o baixo desempenho e aprendizado no ensino remoto.

O professor deve atentar-se para oferecer, em sala de aula, atividades diversas que atinjam diferentes alunos. Pelos depoimentos dados, infere-se que eles planejam suas aulas e escolhem as estratégias tendo como premissa que é papel do professor deslocar o aluno no processo de aprendizagem para um lugar cada vez mais autônomo no que diz respeito à sua relação com o conhecimento. Os depoimentos indicam que pensar estratégias é pensar a favor do aluno, para além de uma ação meramente instrumental. (Depiere, 2021, p.74)

O aluno deve ser visto como participante ativo do processo de aprendizagem. Ele precisa ser estimulado a participar, buscar autonomia e a interagir com os colegas e professores.

As metodologias de ensino, bem como o pensamento sobre o processo educativo-pedagógico, modificaram-se ao longo do tempo e reformularam-se em benefício da facilitação da aprendizagem e do desenvolvimento da identidade e da autonomia do aluno em face a sua construção ideológica. (Nascimento et al., 2022, p.144).

É sabido que o professor contribui para promover a autonomia quando, por exemplo, é paciente com o ritmo de aprendizagem dos alunos, favorece meios para a aprendizagem individual e coletiva, pois, cada um aprende de uma forma. Cada indivíduo possui uma história particular, única, fatores biológicos, cognitivos, social e cultural distintos, assim, cada um apresenta um ritmo único em seu processo de evolução e respeitar suas características é fundamental para a aprendizagem. (Menezes, 2022, p.111)

Outro aspecto dificultador pontuado pelos docentes foi manter o vínculo com os alunos e, assim, um contato mais próximo, que permitisse acompanhar o processo de aprendizagem do grupo e de cada um. Não saber o que acontecia do outro lado da tela limitava suas ações como professor e ele sentiu que perdeu alguns alunos no processo. (Depiere, 2021, p.66).

Se determinada organização tem como uma de suas características básicas a relação interpessoal, tendo em vista a realização de objetivos comuns, torna-se relevante considerar a subjetividade dos indivíduos e o papel da cultura em determiná-la... As práticas culturais em que estamos inseridos manifestam-se em nossos comportamentos, no significado que damos às coisas, em nosso modo de agir, em nossos valores. Em outras palavras, o modo como nos comportamos está assentado em nossas crenças, valores, significados, modos de pensar e de agir que vamos formando ao longo da vida, tanto em nossa família, o lugar em que nascemos e crescemos, como no mundo de vivências que foi dando contorno a nosso modo de ser e naquilo que fomos aprendendo em nossa formação escolar. (Libâneo et al., 2017, p.473).

Há a compreensão de que a educação não deve se distanciar da realidade na qual o aluno está inserido. No entanto, são necessárias estratégias, incentivos e estruturas capazes de conduzi-los para além daquilo que conhecem, proporcionando-lhes evolução e emancipação de classe enquanto indivíduo. (Silva, 2021, p.44).

Diante do exposto, faz-se necessária a mudança de postura de diversos docentes para que consigam entender o aluno com um ser humano com sentimentos e vivências únicas, onde essas características podem contribuir nos processos de aprendizagem. O caminho para realizar essa alteração de comportamento em sala de aula não tem receita pronta, mas o primeiro passo é a vontade e interesse em deixar o ambiente escolar cada vez mais acolhedor e propício para a criação e compartilhamento do conhecimento.

4.4 Tecnologias da informação e comunicação no ensino remoto

O avanço da tecnologia impactou o mundo. Isto pôde ser observado nas mais diferentes áreas do conhecimento, e a educação não foi exceção. Há pouco tempo, o conhecimento era exclusividade escolar. Aprender era possível a partir da possibilidade de se frequentar uma escola e ensinar era papel exclusivo do professor. (Gonçalves & Silva, 2018, p.59)

As tecnologias digitais modificam o ambiente no qual elas estão inseridas, transformando e criando relações entre os envolvidos no processo de aprendizagem: professor, estudantes e conteúdo. (Bacich, 2018, p.136).

O ensino remoto, inevitavelmente, trouxe para as escolas diversas TICs para suprir a ausência de aulas presenciais e para a continuidade dos processos educacionais durante o período da pandemia da Covid-19

Todavia, convém considerar que o simples acesso às TICs não significa necessariamente que o ensino e a aprendizagem terão sucesso e êxito imediato nessas modalidades. (Menezes & Silva, 2022, p.5).

A fala dos entrevistados em relação às contribuições das TICs no ensino remoto retrata que eles reconhecem a importância das TICs no ensino remoto:

“Sem as TICs o ensino remoto seria inviável.” (A5, 2022).

“Não sei como seria o ensino remoto se a gente não conseguisse usar todos os recursos tecnológicos que usamos.” (A2, 2022).

Diante do exposto, ficou evidente que o ensino remoto precisa estar diretamente relacionado às tecnologias da informação e comunicação para a sua realização e para efetiva comunicação entre professores e alunos.

Para atingir o objetivo específico “Relacionar as Tecnologias da Informação e Comunicação adotadas no ensino remoto pelo IFNMG- Campus Avançado Porteirinha;” foram elencadas e descritas as TICs utilizadas no ensino remoto pelos participantes da pesquisa:

Google Classroom

O *Google Classroom* por ser uma plataforma recomendada pelo IFNMG, foi utilizada com unanimidade no Campus Avançado Porteirinha: *“O Classroom foi uma escolha institucional” (P2, 2022)*. Deste modo, diante das aulas remotas emergenciais e pelo fato da plataforma apresentar uma interface de fácil manuseio, e pela necessidade do desenvolvimento do uso consciente das tecnologias no processo de formação no ciberespaço, habilidades tão almejadas ao longo do século, a plataforma foi escolhida. (Menezes, 2022, p.72).

Tal recurso apresentou-se como muito satisfatório por todos os entrevistados como pode ser observado em alguns relatos:

“O Classroom foi maravilhoso, na verdade está sendo até hoje. Fica muito mais organizado. O professor não precisa ficar mandando material por e-mail. Fica tudo ali disponível para os alunos de forma acessível e prática.” (A1, 2022).

“O Classroom me atendeu perfeitamente.” (P3, 2022).

“O que eu gostava é porque mandava um e-mail para gente avisando das atividades que deveriam ser entregues. Isso aí foi muito bacana.” (A2, 2022).

“Outro ponto positivo do Classroom é que você conseguia ver os trabalhos, se você estava na data, se estava atrasado. As notas também já podiam ser lançadas por ali e o professor podia escrever um comentário.” (A5, 2022).

“Eu já usava no ensino presencial porque eu sempre gostei dele. Eu coloco o material ali e não tenho que ficar enviando e-mail para os alunos.” (P4, 2022).

Google Meet

Os meios utilizados para a transmissão de aulas e compartilhamento no momento de ensino remoto foram as plataformas digitais, as quais foram adotadas por professores como forma de viabilizar o ensino. (Menezes & Silva, 2022, p.12).

Para as aulas síncronas, os professores utilizaram o Google Meet, como é apontado nos relatos:

“As aulas eram síncronas ou assíncronas. Então, aí tinha professor, que estava ali naquele horário de aula dele todos os dias e tinha professor que não estava. Quando era síncrona, a gente usava o Meet.” (A3, 2022).

“Eu gravei as aulas no Meet e disponibilizava pelo drive. mas a maior parte das aulas eram síncronas.” (P4, 2022).

Em relação aos pontos positivos e negativos da ferramenta, elaborou-se o Quadro 9 com a síntese dos resultados:

Quadro 9
Opinião dos entrevistados sobre o Google Meet

Aspectos	Principais narrativas
Positivos	<p>“É uma ferramenta de fácil acesso e uso” (P5, 2022)</p> <p>“A opção de gravar a aula é legal” (P4, 2022)</p> <p>“Atendeu bem ao que eu precisava” (P3, 2022)</p> <p>“Conseguia assistir às aulas pelo celular” (A5, 2022)</p>
Negativos	<p>“A impressão que dá é que você começa a aula com todos prestando atenção,, depois de dez minutos, parece que todo mundo ia fazer alguma coisa e você estava dando aula ali sozinho.” (P3, 2022).</p> <p>“No Meet os alunos ficavam com a câmera desligada.” (P5, 2022).</p> <p>“No primeiro período, nas primeiras aulas, os alunos estavam com a câmera aberta. Depois começaram a desligar.” (P2, 2022).</p>

continua

Aspectos	Principais narrativas
Negativos	<p>“Não tinha como saber se o aluno estava prestando atenção na aula, mesmo que ele ficasse com a câmera aberta.” (P1, 2022).</p> <p>“Isso é verdade. É muito diferente do ensino presencial em que a gente olha no olho do aluno e consegue perceber se ele está entendendo ou não o que a gente está explicando.” (P5, 2022).</p>

Nota. Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

Conforme observa-se nos aspectos negativos, embora os professores tenham avançado em vários aspectos diante das necessidades impostas pela pandemia, a questão da interação direta com o aluno e das relações afetivas que se estabelecem e constituem parte importante no processo de ensino e aprendizagem, foram prejudicadas. (Depieri, 2021, p.67).

As concepções de professor, aluno e processo de ensino e aprendizagem precisam ser diferentes das tradicionais: o professor expõe o conteúdo e o aluno o recebe passivamente. (Gonçalves & Silva, 2018, p.60).

Não é mais possível pensar educação sem o uso da tecnologia, como também que a tecnologia, embora seja um fator positivo – e hoje necessário -, por si só não garante o que há de mais rico na educação: a interação humana. As relações entre pares e entre alunos e professores não são substituíveis pela tecnologia. É a partir da observação, do olhar atento e da escuta que os professores conhecem e reconhecem seus alunos e, assim, conseguem intervir para promover deslocamentos pedagógicos e construir uma relação professor-aluno-conhecimento com maior ou menor sucesso. (Depiere, 2021, p.73).

Os professores relataram que um problema nas aulas síncronas foi a falta de interação dos alunos que não demonstravam interesse em participar das aulas, dessa forma é importante verificar alternativas para contornar esse obstáculo, como, por exemplo, o uso de atividades mais dinâmicas para proporcionar a participação efetiva de todos.

As técnicas de comunicação também são importantes para o sucesso do professor. Um professor que se expressa bem, que conta histórias interessantes, que tem feeling para sentir o estado de ânimo da classe, que se adapta às circunstâncias, que sabe jogar com as metáforas, com o humor, que usa as tecnologias adequadamente, sem dúvida consegue bons resultados com os alunos. Os alunos gostam de um professor que os surpreenda, que traga novidades, que varie suas técnicas e seus métodos de organizar o processo de ensino-aprendizagem. (Moran, 2009, p.36)

Dessa forma, é essencial o uso de estratégias para incentivar a participação ativa dos discentes durante as aulas síncronas e assim melhorar a interação entre todos.

Google Forms e Kahoot!

Os docentes utilizaram o *Google Forms* e o *Kahoot!* para as avaliações online. Sobre essa TIC, Gonçalves e Silva (2018, p.59) afirmam: “bastam alguns cliques para que uma questão seja verificada de forma sincronizada.”. A possibilidade de resultado instantâneo foi elogiada pelos discentes e professores:

“Essa parte de já conseguir ver o resultado da avaliação na mesma hora foi muito bom.” (A4, 2022)

“Você terminava a prova e já tinha a nota ali. Não precisa o professor ter tempo para corrigir.” (A1, 2022).

“Facilitou a questão de não precisar corrigir e somar as notas das avaliações objetivas” (P5, 2022).

“Também usei o Google Forms para fazer as avaliações.” (P2, 2022).

“Usei o Kahoot! para poder fazer quiz de perguntas e respostas. Fiz prova com essa ferramenta. “Apliquei prova na semana passada no ensino presencial.” (P2, 2022).

“O Kahoot! é muito bom para a gente ter o retorno por parte dos alunos, mas a dificuldade do Kahoot! é a questão da resposta. se o aluno tiver com a internet melhor que do colega, ele responde mais rápido.” (P2, 2022).

“O processo de avaliação online, talvez não tenha uma rigorosidade para saber se o aluno de fato fez a atividade, se foi ele mesmo que fez a prova, se essa prova foi feita de forma coletiva com outros colegas. Os alunos passaram pela disciplina, passaram pelo conteúdo que deveria ser estudado, mas a gente não tem uma ferramenta de diagnóstico assertiva para verificar se de fato tudo que estava ali, se todo o conteúdo apresentado foi lido, foi estudado, se toda a avaliação proposta foi feita mesmo pelo aluno.” (P1, 2022)

A opinião dos entrevistados nessa pesquisa sobre o *Kahoot!* está em conformidade com os resultados de Menezes (2022, p.104): A plataforma demonstra ser divertida e mais uma possibilidade para a promoção de interação entre as pessoas, de fácil acesso e organização. A plataforma apresenta-se como um recurso divertido e dinâmico que aproxima as pessoas possibilitando uma aprendizagem cheia de desafios voltada a realidade.

No contexto pedagógico, as ferramentas têm o objetivo de facilitar a aprendizagem e, com a evolução tecnológica, precisam estar disponíveis e ser ampliadas para melhorar os

processos de ensino e aprendizagem. (Furuno, Tomelin & Santos, 2021, p.114). Percebem-se que as TICs para a aplicação de avaliações facilitaram o trabalho docente no que diz respeito à correção de atividades objetivas.

Replit

Na análise de Bacich, (2018, p.133), o papel do professor, ao fazer uso das tecnologias digitais com base nos objetivos de aprendizagem que pretende atingir, supõe, uma análise da abordagem pedagógica mais adequada a ser utilizada.

Dessa forma, os docentes do Campus Avançado Porteirinha buscaram soluções tecnológicas que atendessem aos objetivos das disciplinas, como por exemplo, as disciplinas de programação, onde são necessários recursos mais robustos para a realização das aulas. O *Replit* ajudou nesse sentido, uma vez que os discentes puderam realizar as atividades propostas de forma *online* e gratuita.

“Na parte de programação, os professores usavam o Replit. E foi muito bom.” (A4, 2022).

“Usei Replit para programação”. (P2, 2022).

“Também usei o Replit em algumas disciplinas”. (P3, 2022).

“Para programação foram usadas plataformas digitais. Ai quem já tinha o programa instalado, se preferisse usava ele, mas tinha uma segunda opção para quem não podia baixar os programas para as aulas de programação.” (A4, 2022).

O *Replit* supriu boa parte da demanda das disciplinas, entretanto conforme é relatado por A3, a ferramenta não conseguiu atender tudo que era necessário:

“Replit possui um repertório bom de linguagem de programação, mas ele não abrange a programação em sua totalidade. Por exemplo, nós precisamos fazer a comunicação com o banco de dados e a gente não consegue fazer usando só o Replit. A gente precisava de algo a mais.” (P3, 2022).

Diante dessa observação, nota-se que apesar de existirem diversas soluções tecnológicas para o ensino remoto, é preciso analisar os pontos positivos e negativos de cada uma e ponderar se a sua utilização atingirá os objetivos de cada disciplina.

Padlet

Moran (2009, p.66) descreve que cada professor e cada aluno podem criar sua página com todos os recursos integrados.... Com isso, ele (professor) pode diminuir o tempo de transmissão de informações e as aulas expositivas, concentrando-se em atividades mais criativas e estimulantes, como as de contextualização, interpretação, discussão e novas sínteses. O *Padlet* pode e foi utilizado com esses objetivos:

“O Padlet também cumpria com o que era proposto.” (P4, 2022)

“Usei o Padlet para contextualizar os assuntos mais polêmicos.” (P5, 2022).

“O Padlet é legal para gente colocar a opinião sobre o tema da aula.” (A1, 2022)

“Usei Padlet para fazer os murais de discussão.” (P4, 2022).

Um problema apresentado com o uso do *Padlet* é a opção do aluno permanecer de modo anônimo:

“Mas tinha colegas que aproveitavam o anonimato do Padlet para colocar mensagens que não tinham ligação com assunto.” (A3, 2022).

Dessa forma, alguns alunos podem ter posturas e comportamentos inadequados na plataforma, uma vez que o anonimato dá a liberdade das pessoas expressarem o que quiserem sem o medo de uma possível punição.

WhatsApp

De modo geral, o *WhatsApp* mostrou-se eficiente para a mediação entre alunos e professores, pois, com a criação de grupos e o compartilhamento de informações, vídeos, links e materiais de apoio, os alunos tiveram um ambiente próprio para o ensino e a aprendizagem dinâmico. (Menezes, 2022, p.106).

Na pesquisa de Menezes (2022, p.106), concluiu-se que além dessa facilidade o aplicativo do WhatsApp permite autonomia, isto é, que o aluno no seu próprio ritmo organize seus momentos de estudo e pesquisa, a interação entre seu grupo de estudo e devido a sua versatilidade o estreitamento entre alunos e professores. (Menezes, 2022, p.106).

Durante as entrevistas, foi possível observar que todos utilizaram o WhatsApp para a comunicação e interação no ensino remoto. O aplicativo já está difundido entre professores e alunos e não foram apresentadas queixas quanto ao conhecimento necessário para a manipulação dele.

Contudo, um problema recorrente é o excesso de trabalho que pode ser gerado com o uso do aplicativo, uma vez que muitos alunos podem enviar, simultaneamente, inúmeras mensagens ao professor sobre dúvidas que são recorrentes:

“...reduziu um pouco essas procuras pelo WhatsApp, então eu achava melhor gravar um vídeo. Mesmo que eu perdesse um tempo a mais com a gravação de vídeos. Mas era melhor do que ficar a todo momento respondendo cada aluno, pois eles não tinham costume de utilizar os grupos. As vezes a dúvida de um era a dúvida de muitos, mas mesmo tendo os grupos das disciplinas, a conversa era feita no privado.” (P1, 2022).

Alguns professores estabeleceram regra para que os alunos não enviassem mensagens excessivas. Outros, delimitavam um horário para responderem às mensagens.

Assim, cada profissional tentou adequar-se para que uma solução, o *WhatsApp*, não se tornasse um problema que causa sobrecarga de trabalho.

Youtube e Gravação de vídeos

Alguns vídeos trazem assuntos já preparados para os alunos e organizados como conteúdos didáticos, utilizando técnicas interessantes para manter o interesse destes.... Eles podem ser adequados para que o professor não tenha que explicar determinados assuntos. O vídeo permite ao professor agir com questionamentos, problematizações, discussões, elaboração de sínteses, aplicados no dia a dia escolar. (Moran, 2009, p.51).

“Eu usei a gravação de vídeos para explicar a atividade, explicar exercício, explicar trabalho. Eu sempre gravava um vídeo para poder explicar para os alunos como eles iriam executar aquele trabalho, como se fosse um passo a passo. chegou um momento que surgiram muitas perguntas no WhatsApp e eu pensei que se eu explicasse ao máximo nos vídeos, talvez não tenha tanta pergunta no WhatsApp.” (P1, 2022).

“Só no final do ensino remoto que o Meet bloqueou a gravação que eu usei outra ferramenta para gravar as aulas. Mas o restante gravei tudo no Meet.” (P4, 2022).

“Eu passava vídeos do Youtube para os alunos entenderem melhor algum assunto ou para complementar o conteúdo da aula.” (P2, 2022).

“Vídeos do Youtube eu utilizei muito.” (P4, 2022)

Para Moran (2009, p.52), o vídeo pode ser planejado como documentação, registro de eventos, aulas, estudos do meio, experiências, entrevistas, depoimentos. Isso facilita o trabalho do professor, dos alunos e dos futuros alunos.

Fatores limitantes das TICs

Quando é pensado sobre a forma como os estudantes podem fazer uso das tecnologias digitais como fonte de informações e recurso para construção de conhecimentos, é importante a reflexão sobre o que é solicitado deles como tarefas de aprendizagem. As propostas feitas pelos professores devem ser objeto de reflexão para esses estudantes. (Bacich, 2018, p.133). Além disso, é preciso ponderar sobre os benefícios e desvantagens das TICs utilizadas.

Um aspecto relatado pelos docentes é a solidão no uso do *Google Meet*, já que os alunos não interagiam nas aulas. Muitos discentes só entravam na plataforma, desligavam as câmeras e microfones e não respondiam quando eram solicitados, provocando sentimento de maior distanciamento entre as pessoas. Esse apontamento é ratificado pelos próprios alunos que assumiram que realmente não contribuíram para aulas interativas e dinâmicas.

O *Moodle* também apresentou aspectos limitantes e não foi implantado nos cursos presenciais do IFNMG no momento da pandemia, conforme é descrito nas falas de P1:

“Sobre o Moodle é uma plataforma excelente para EAD mas esbarra no ponto de vista tecnológico e consome bastante recurso e talvez para o caráter de emergência teria que fazer licitação e acabaria inviabilizando o propósito” (P1, 2022)

“O Moodle é uma ferramenta muito pesada. Quanto mais usuários você coloca, o banco de dados é muito complexo, exige muito processamento, servidor e memória principalmente. Ele é local lá na reitoria” (P2, 2022).

Nos relatos, é perceptível que devido ao caráter emergencial no qual o ensino remoto foi inserido, o IFNMG não conseguiu disponibilizar o Moodle como AVA.

“As dificuldades que eu tive com as ferramentas é que às vezes ela tinha um recurso limitado gratuito e para utilizar a ferramenta com amplitude era necessário pagar” (P4, 2022)

“Existem muitas soluções para dar aulas práticas online, mas são pagas e o custo não é barato, não dá para repassar isso para o aluno. A instituição não teria tempo hábil para fazer processo de contratação. Seria uma especificidade de cada professor e não seria viável.” (P3, 2022).

“Eu pesquisei bastante servidores remotos, para eu poder ministrar algum conteúdo de forma prática. A melhor que eu achei foi o Codeanyware. Ela oferecia um servidor com bom desempenho, boa especificação tecnológica, em relação a potência e memória, mas era limitado o uso em 15 dias.” (P1, 2022).

“Eu tive uma situação dessas também. Em duas aplicações eu tive que trabalhar nos trinta dias grátis dentro da disciplina.” (P4, 2022).

As plataformas ou os recursos selecionados devem apoiar o desenvolvimento estratégico da instituição de ensino superior, assim como devem ser aderentes à proposta pedagógica institucional. (Furuno et al., 2021, p.114). Consequentemente, recursos que tenham um custo elevado provavelmente não serão adquiridos pelas instituições de ensino pública. Qualquer aquisição no setor público depende de dotação orçamentária, o que está escasso e depende de processos morosos que muitas vezes inviabilizam a compra.

4.5 Contribuições do ensino remoto no ensino presencial

Conforme é apontado por Davenport e Prusak (2003) o conhecimento deve ser reconhecido como um ativo corporativo que precisa ser gerido com o mesmo cuidado dedicado à obtenção de valor de outros ativos mais tangíveis e ao contrário dos ativos materiais, que diminuem à medida que são usados, os ativos do conhecimento aumentam com o uso: ideias geram novas ideias e o conhecimento compartilhado permanece com o doador ao mesmo tempo em que enriquece o recebedor.

Os autores consideram que para o sucesso da gestão do conhecimento, as organizações precisam criar um conjunto de funções e qualificações para desempenhar o trabalho de apreender, distribuir e usar o conhecimento, contudo, salientam que a gestão do conhecimento não alcançará êxito se ela for responsabilidade unicamente de um grupo. Destacam, também,

que todos na organização precisam criar, compartilhar, pesquisar e usar o conhecimento em sua rotina diária. (Davenport & Prusak, 2003)

Diante disso, é conveniente que seja criado um meio para armazenamento e compartilhamento das contribuições do ensino remoto no ensino presencial de modo que a instituição tenha o registro das lições aprendidas.

Em conformidade com a intenção de ter o registro de lições aprendidas, Libâneo et al. (2017, pp 462-463) discutem que

A organização escolar é espaço de compartilhamento de significados, de conhecimento e de ações entre as pessoas. A organização escolar entendida como comunidade democrática de aprendizagem transforma a escola em lugar de compartilhamento de valores e de práticas, por meio do trabalho e da reflexão conjunta sobre planos de trabalho, problemas e soluções relacionados à aprendizagem dos alunos e ao funcionamento da instituição. Para tanto, esta precisa introduzir formas de participação real de seus membros nas decisões, como reuniões, elaboração do projeto pedagógico-curricular, atribuição de responsabilidades, definição de modos de agir coletivos e de formas de avaliação, acompanhamento do projeto e das atividades da escola e da sala de aula.... Se tanto a escola quanto a sala de aula são comunidades de aprendizagem, pode-se deduzir que valores e práticas compartilhados no âmbito da organização escolar exercem efeitos diretos na sala de aula e o que ocorre na sala de aula tem efeitos na organização escolar. (Libâneo et al., 2017, pp 462-463)

A partir do levantamento e discussão dos pontos positivos e negativos vivenciados no ensino remoto, bem como suas implicações é possível pensar em abordagens para a melhoria dos processos de aprendizagem.

No Quadro 10 são apresentados os aspectos positivos e negativos do ensino remoto.

Quadro 10

Principais narrativas das contribuições do ensino remoto

Aspecto	Principais narrativas
Positivo	<p><i>“O lado positivo é que ficou um conteúdo que talvez a gente possa aplicar para enriquecer as aulas presenciais. Isso eu achei bem positivo. E eu tenho utilizado bastante a plataforma Classroom que eu não utilizava antes do ensino remoto. Agora estou adotando. Às vezes consigo marcar videoconferência com os alunos para explicar um conteúdo que ficou para trás na aula presencial. e o material que a gente produziu no ensino remoto, eu tenho utilizado muita coisa para complementar o conteúdo presencial, em foram de exercícios para serem realizados em casa.” (P1, 2022)</i></p>

continua

Aspecto	Principais narrativas
Positivo	<p><i>“Praticamente todas as ferramentas que eu utilizei no ensino remoto eu utilizo hoje no ensino presencial.” (P5, 2022).</i></p> <p><i>“Proporciona essa questão de dá mais autonomia, eu vejo isso como um legado bom. Usar algo que já tem pronto, algo que a gente já produziu e transformar em um trabalho que vai ter que consumir aquele conteúdo produzido para poder realizar. É uma estratégia que eu vou utilizar agora em uma disciplina. eu já tenho o conteúdo pronto e vou querer que eles estudem para apresentar um trabalho. E aí eu ganho tempo para apresentar outros conteúdos que talvez eu não conseguiria apresentar se eu deixasse a ementa mais fechada e não buscasse essa autonomia do aluno.” (P1, 2022).</i></p> <p><i>“Eu convidei amigos meus para ministrar palestrar e dar cursos que estavam espalhados pelo Brasil inteiro e eles nunca viriam presencialmente. Acho que trazer pessoas de fora é uma coisa legal que pode ser aproveitada no ensino presencial também.” (P4, 2022)</i></p> <p><i>“Foi uma vantagem que essa questão da pandemia trouxe justamente com o homeoffice, a possibilidade de contratação dos nossos alunos para trabalharem em empresas de fora.” (P1, 2022) “No meu caso, me ajudou bastante, porque eu consegui fazer algumas disciplinas que eu estava pendente. Deu para adiantar.” (A1, 2022).</i></p> <p><i>“Acho que o ensino remoto ajudou a gente enxergar que podemos ser mais independentes e estudar de casa.” (A4, 2022)</i></p> <p><i>“Uma das vantagens do ensino remoto é não precisar deslocar diariamente até o instituto.” (A1, 2022).</i></p>
Negativo	<p><i>“A gente percebe que na volta as aulas presenciais, o aprendizado foi baixo e se o conteúdo tivesse sido presencial, os alunos teriam fixado mais.” (P3, 2022)</i></p>

continua

Aspecto	Principais narrativas
Negativo	<p data-bbox="408 288 1431 376">“Foi mais superficial as matérias. Foi mais uma coisa bem básica. Não aprofundou”. (A5, 2022)</p> <p data-bbox="408 450 1431 537">“Com o ensino remoto eu percebi que não tenho foco para estudar livremente no meu tempo.” (A3, 2022)</p> <p data-bbox="408 611 1431 698">“A gente não viu o conteúdo tão aprofundado assim. A gente deixou de aprender muita coisa porque tem a questão de cumprir o prazo” (A3, 2022).</p> <p data-bbox="408 772 1431 860">Se todos tivessem um computador em casa com internet boa, talvez essa não efetividade da aprendizagem, melhoria bastante. (P1, 2022).</p> <p data-bbox="408 934 1431 1021">“Um coisa ruim do ensino remoto é não poder encontrar com os colegas presencialmente todos os dias.” (A1, 2022)</p>

Nota. Fonte: Elaborado pela autora baseado nos dados da pesquisa.

Os resultados apresentados mostram que professores e alunos relataram aspectos similares sobre o ensino remoto. Para os professores, a contribuição mais significativa é o acervo produzido, que é considerado muito útil no momento do ensino presencial. Os docentes estão utilizando os materiais que já estão prontos para melhorar as metodologias em sala de aula e estimular os alunos no quesito autonomia.

Outro aspecto positivo é a utilização de TICs que não eram aproveitadas antes do ensino remoto por motivo de desconhecimento, falta de habilidade ou até mesmo, desinteresse. Assim, no ensino remoto, os docentes se viram obrigados a buscar TICs para atender às demandas online e a partir da experiência positiva, perceberam que tais recursos são muito úteis no ensino presencial, possibilitando mais interação, autonomia, liberdade e assimilação dos discentes.

Também foram relatadas contribuições da participação de pessoas distantes geograficamente que agregaram muito conhecimento aos discentes e docentes. E, conforme, a narrativa, isso só foi possível porque não havia outra “saída”. Diante do isolamento social e da nova alternativa de eventos online, a instituição viu a oportunidade de buscar pessoas com know-how nos mais diversos lugares do mundo para realizar palestras e cursos. Dessa forma, nos eventos presenciais, essa estratégia (palestrante/ministrante online) continua a ser usada e além da vantagem já citada, ainda acarreta um custo baixo para o IFNMG.

A questão do *homeoffice* foi contraditória. Os participantes descrevem que o *homeoffice* é muito bom porque não é necessário o deslocamento até o Campus. Podendo trabalhar ou estudar no conforto de casa. Porém, com o *homeoffice*/ensino remoto, alega-se que há desmotivação, dificuldade em conciliar as tarefas, falta de concentração e procrastinação. Ainda assim, foi observado que professores e alunos mostram interesse no ensino híbrido para desfrutar somente das vantagens do ensino remoto.

Sobre o aprendizado no ensino remoto, há unanimidade de que a maioria dos alunos não conseguiram aprender o que foi proposto na disciplina. Tempo, conteúdo, metodologia de ensino e infraestrutura são alguns dos motivadores para o não aprendizado.

Entretanto conforme observações de Hodges et al. (2020), é preciso que se tome extremo cuidado para não estigmatizar o ensino remoto com a percepção de que este apresenta qualidade inferior ao aprendizado presencial, pois muitas pesquisas demonstram o contrário e a transição que ocorre atualmente tem caráter emergencial de forma que não será possível tirar o máximo de proveito das possibilidades que as ferramentas on-line oferecem. Por não se tratar de uma experiência planejada, exige soluções criativas para dar apoio instrucional de maneira rápida. (Theodoro & Gomes, 2022, p.236)

Diante do exposto e a partir do Quadro 10, pode-se suscitar na gestão do Campus Avançado Porteirinha o anseio em iniciar o processo de lições aprendidas que é de suma importância para qualquer organização por permitir o uso das melhores práticas posteriormente ou diminuir as chances de erros.

Em conformidade com essa premissa, Aguiar e Nassif (2016, p.291) explicam que “gerenciando a informação de forma integrada, a fim de usá-la no momento da tomada de decisão, as organizações desenvolvem processos e fluxos dinâmicos que possam buscar seu crescimento e evolução...”

Com a finalização da análise da última categoria, realizou-se a exposição dos resultados com as principais considerações embasadas pelos autores da área.

5 Conclusão

Diante dos resultados apresentados, percebeu-se que discentes e docentes tiveram dificuldades, principalmente no início da implantação do ensino remoto, quanto à adaptação ao novo modelo de ensino adotado.

A infraestrutura inadequada para o ensino remoto implica em aspectos negativos, principalmente para os discentes que expressaram que a precariedade ou inexistência dos recursos necessários para o aprendizado não foi consolidado de forma efetiva.

Como o ensino remoto estudado nesta pesquisa foi adotado no período de isolamento social, não foi possível a utilização dos laboratórios de informática do Campus. Entretanto, para as próximas oportunidades de ensino remoto ou ensino híbrido na instituição, já está sendo planejada a utilização de tais laboratórios para que alunos que não tenham a infraestrutura adequada em casa possam usufruir de tais recursos no IFNMG.

As habilidades de tornar as aulas mais interativas e motivar os alunos, foram pontos em que todos os docentes precisaram (e precisam) continuamente melhorar, pois o engajamento dos discentes contribui diretamente na autonomia e na aprendizagem.

Com os resultados apresentados, infere-se que os conhecimentos prévios do discente merecem ser considerados. Valorizar o aluno e dar sentido às suas crenças e aos seus costumes é essencial para o desenvolvimento da aprendizagem significativa.

Outro ponto que pode ser destacado, é que os alunos conseguiram perceber, de forma mais clara, o papel de protagonista que desempenham nos processos de aprendizagem e como a falta de autonomia e interação impactam negativamente no processo.

Durante os grupos focais, ficou evidente que se os discentes não assumirem uma postura de agentes ativos, não conseguirão, de forma efetiva, desenvolver as habilidades e as competências necessárias na sociedade da informação e do conhecimento, que requer profissionais que muito mais do que saber, sabem como e porque fazer.

Apesar das dificuldades e da implantação do ensino remoto de forma emergencial, é possível levantar aspectos positivos da situação vivenciada nos anos de 2020 e 2021, como por exemplo, a atualização das práticas docentes que, em alguns casos, estava defasada e em desacordo com os enfoques humanista e cognitivista, conhecimento sobre tecnologias da informação e da comunicação que auxiliam os processos de ensino e aprendizagem, a possibilidade de hibridização do ensino, dentre outras contribuições que só foram possíveis com a vivência do ensino remoto.

6 Considerações Finais

Esta pesquisa apresentou limitações que devem ser consideradas em trabalhos futuros sobre a mesma temática. Primeiramente, cabe destacar que esse trabalho é um recorte dos processos de aprendizagem no ensino remoto no IFNMG-Campus Avançado Porteirinha que, embora possa ser aplicado em outras escolas, institutos federais e/ou universidades, pode não ser condizente com a realidade de todas as instituições de ensino, já que cada organização possui características e contextos diversos.

A coleta de dados foi realizada com professores e alunos de um curso da área tecnológica (Sistemas de Informação) que, teoricamente, possuem mais afinidade com as TICs de modo geral. Dessa forma, os resultados podem tender quanto ao uso de mais facilitado das TICs.

Convém ressaltar que o ensino remoto que foi objeto deste trabalho foi adotado durante o período de pandemia da Covid-19, época em que muitas pessoas tiveram suas vidas transformadas diante do cenário vivido, o que pode ter contribuído negativamente nas respostas dos participantes. Outro ponto a ser considerado é que o ensino remoto foi implantado de forma urgente e que não houve o tempo e planejamento suficientes para adaptação ao mesmo, impactando na qualidade dos processos de ensino e aprendizagem.

Os resultados obtidos permitem propor trabalhos futuros, que complementem ou aprofundem temas abordados nesta pesquisa, tais como:

Ampliação da amostra e aplicação de outros métodos de coleta de dados em mais cursos e mais instituições de ensino (públicas e privadas);

Realizar pesquisas para verificar e comparar a aprendizagem de alunos que vivenciaram o ensino remoto com alunos que estudaram somente no ensino presencial;

Estimular e propor metodologias que possam promover a aprendizagem significativa no ensino híbrido;

Proposição e validação de modelos de implantação do ensino remoto.

Outrossim, cabe destacar a importância de todos os envolvidos nos processos educacionais, onde cada pessoa é parte fundamental na promoção de uma educação democrática e de qualidade.

REFERÊNCIAS

- Aguiar, A. S. Fº. & Nassif, M.E. (2016) O papel dos grupos de apoio e o compartilhamento da informação e do conhecimento nas avaliações das instituições de ensino superior privadas.. *Perspectivas em Ciência da Informação* [online]. 2016, 21(3), pp. 182-203.
- Alves, G. P. (2020). *Plataforma Google Classroom em tempos de pandemia: o protagonismo docente para uma melhor performance de seus discentes.*
- Amorim, F. B., & Tomaél, M. I. (2011). Gestão da informação e gestão do conhecimento na prática organizacional: análise de estudos de casos. *RDBCI: Revista Digital De Biblioteconomia E Ciência Da Informação*, 9(1), 1–22. <https://doi.org/10.20396/rdbci.v8i2.1931>
- Andrade, J.P., Sartori, J. (2018). O professor autor e experiências significativas na educação do século XXI: estratégias ativas baseadas na metodologia de contextualização da aprendizagem. In Bacich, L., Moran, J. (orgs.), *Metodologias ativas para uma educação inovadora.* (pp. 175-198). Porto Alegre: Penso.
- Arruda, R. L. (2021). Prefiro a escola: percepções de alunos e familiares sobre o ensino remoto. *EmRede - Revista De Educação a Distância*, 8(1). <https://doi.org/10.53628/emrede.v8.1.737>
- Bacich, L. (2018). Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas. In Bacich, L., Moran, J. (orgs.), *Metodologias ativas para uma educação inovadora.* (pp. 130-152). Porto Alegre: Penso.
- Barbosa, R. R. (2008). Gestão da informação e do conhecimento: origens, polêmicas e perspectivas. *Inf. Londrina*, 13(n.esp), pp. 1-25.
- Barbosa, E.F., & Moura, D.G. (2013). *Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. Boletim Técnico Do Senac*, 39(2), 48-67. <https://doi.org/10.26849/bts.v39i2.349>
- Bardin, L. (2021). *Análise de conteúdo.* São Paulo: Edições 70.
- Barros, F.C & Vieira, A.P. (2021). *Os desafios da educação no período de pandemia.*

- Bem, R. M. de, & Rossi, T. (2021). Ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação como suporte ao processo de gestão do conhecimento: uma análise das ferramentas da BU/UFSC à luz do framework GC@BU. *RDBCI: Revista Digital De Biblioteconomia E Ciência Da Informação*, 19(00), e021015.
- Brauer, M. (2008). *Resistência à educação a distância na educação corporativa*. (Tese de Doutorado). Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, Brasil.
- Campos, F.A.C. & Cavalcanti, A.P. (2021). Caminhos para um ensino disruptivo: o caso do Educações em rede. In Rocha, D.G., Ota, M..A. & Hoffmann, G (orgs.), *Aprendizagem digital*. (pp. 29-44). Porto Alegre: Penso.
- Cardoso, M.R.G, Oliveira, G.S. & Ghelli, K.G.M. (2021) Análise de conteúdo: uma metodologia de pesquisa qualitativa. *Cadernos da Fucamp*, 20(43), pp.98-111
- Ceccato, A, Gallina, C.P & Costa, G.M. (2012). Aprendizagem efetiva na educação especial: é possível? *REI - Revista de educação do IDEAU*, Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai, RS, v. 7, n. 16, Julho.
- Choo, C. W. (2003) *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões*. Eliana Rocha (Trad.) São Paulo: Editora Senac.
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
- Cruz, J., Tavares, E.S. & Costa, M. (2022) *Aprendizagem significativa no contexto do ensino remoto*. São Paulo: Dialogia.
- Davenport, T.H. & Prusak, L. (2003) Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. *Campus*, 14.
- Decreto n. 9.057, de 25 de maio 2017*. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Depieri, L.R.L.(2021). Planejamento: mudanças e permanências do ensino presencial para o remoto no período da pandemia da Covid-19. (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, SP, Brasil.

- Díaz-Rodríguez, F. M. (2011). *O processo de aprendizagem e seus transtornos*. Salvador: Edufba.
- Farias, M. A. de F., Santos Júnior, G. P., Moraes, H. L. B., & Nascimento, S. M. do. (2020). *De ensino presencial para o remoto emergencial: adaptações, desafios e impactos na pós-graduação*
- Fetter, S.A, Silva, D.R.Q.(2020). Práticas com aprendizagem significativa para estudantes da Educação Básica. *Educação Pública*, 20(35)
- Franco, A.P.C.L., Silva, B.A.da., Castro, M.de. & Coelho, S,F. (2021). Ensino remoto: análise comparativa do Zoom e do Google Meet no contexto educacional. *Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e tecnologia Online*, 9(1).
- Freire, P. (1999). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freitas, E. P. G. (2022). *O boom digital no ensino remoto: utilizando o instagram como interface pedagógica*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, Brasil.
- Furuno, F., Tomelin, K.N. & Santos, L. (2021). Ferramentas para impulsionar a aprendizagem virtual, In Rocha, D.G., Ota, M..A. & Hoffmann, G (orgs.), *Aprendizagem digital*. (pp. 113-122). Porto Alegre: Penso.
- Garcia, C. L., Lima, J. P. M., Silva, C. C. L. S. d., & Teixeira, R. d. C. (2022). Desafios da atuação docente no ensino remoto em saúde: Uma revisão bibliográfica. *Research, Society and Development*, 11(6).
- Garcia, T. C. M., Morais, I. O .D; Zaros, L. G & Rêgo, M. C. F. D. (2020). *Ensino remoto emergencial: proposta de design para organização de aulas*.
- Gil, A.C. (2021). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (7). São Paulo: Atlas.
- Gonçalves, M.O. & Silva, V. (2018). Sala de aula compartilhada na licenciatura em matemática: relato de prática. In Bacich, L., Moran, J. (orgs.), *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. (pp. 2-23). Porto Alegre: Penso.

- Gonçalves, V. (2020). COVIDados a inovar e a reinventar o processo de ensino-aprendizagem com TIC. In *Pedagogia em ação: revista eletrônica do curso de Pedagogia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais*. ISSN 2175-7003. 13:1
- Gondim, S.M.G. (2002) Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. *Paidéia* :Ribeirão Preto, 12(24) pp. 149-161.
- Gondim, E. C. (2021). *Educação em tempo de pandemia: ensino remoto e os processos de ensino aprendizagem na disciplina de Sociologia ministrada nas escolas estaduais situadas no município de Sertânia - PE*. (Dissertação de Mestrado) Universidade Federal de Campina Grande, Sumé, PE, Brasil.
- Guimarães, M.I.S. (2016). O uso de tecnologias de informação para a construção de conhecimentos nos sistemas de aprendizagem no ensino médio integrado do IFMG. (Dissertação de mestrado). Universidade FUMEC. Belo Horizonte, MG, Brasil.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. and Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning.
- Hoffmann, G. (2021). Os impactos da transformação digital o contexto educacional brasileiro. In Rocha, D.G., Ota, M..A. & Hoffmann, G (orgs.), *Aprendizagem digital*. (pp. 01-12). Porto Alegre: Penso.
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais. (2019a). *Plano de Desenvolvimento institucional: PDI IFNMG 2019-2023*, Minas Gerais.
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais. (2019b). *Projeto Pedagógico do curso Bacharelado em Sistemas de Informação*, Minas Gerais.
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais. (2022). *Relatório de Gestão 2021*. Minas Gerais. Recuperado de <http://www.ifnmg.edu.br>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. (2022). *Censo da educação superior*. Recuperado de <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados/2021>
- Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm

Lei n. 11.741, de 16 de julho de 2018. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.

Lei nº11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

Lei n. 13.415, de 16 fevereiro de 2017. Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.

Lei n. 14.040, de 18 de agosto de 2020. Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009.

Libâneo, J. C., Oliveira, J. F. & Toschi, M. S. (2017). *Educação Escolar: políticas, estrutura e organização*. São Paulo: Cortez.

Lima, L. G. R. de, & Haguenaer, C. J. (2015). Perspectiva dos alunos de um curso superior sobre o uso das ferramentas e-mail, chat e fórum em um ambiente virtual de aprendizagem. *Revista Ibero-Americana De Estudos Em Educação*, 10(1), 83–97.

Lüdke, Menga. Andre, M.E.D.A. (2020). *A Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. (2a ed. [Reimpr.]). Rio de Janeiro: E.P.U.

Marconi, M. de A.; Lakatos, E. M. (2021). *Técnicas de Pesquisa*. 9. ed. São Paulo: Atlas.

Martins, J.G. (2002). *Aprendizagem baseada em problemas aplicada a ambiente virtual de aprendizagem*. (Tese de doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SP, Brasil.

Maturana, H, R. (2001). *Cognição, ciência e vida cotidiana*. Belo Horizonte: Ed. UFMG.

Maturana, H, R. (2002). *Emoções e linguagem na educação e na política*. Belo Horizonte: Ed. UFMG.

- Mendonça, C.T.M., Oliveira, P.L.L.M.G. & Costa, M.L.F. (2016). *O Conceito De Tecnologia Na Concepção De Álvaro Vieira Pinto: Contribuições Para A Educação A Distância*. Colloquium Humanarum, 13, pp. 315-320
- Menezes, D.C.F. (2022). *As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) como mobilizadora de práticas ativas: um estudo no ensino remoto em uma disciplina de cálculo I*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, Brasil.
- Menezes, E., & Silva, A. S. R. (2022) Ensino remoto emergencial nas instituições de ensino superior e as tecnologias adotadas: uma revisão integrativa. *Dialogia*, São Paulo, 40, p. 1-19, e20579. <https://doi.org/10.5585/40.2022.20579>.
- Moran, J.M. (2009). Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In Moran, J.M., Masetto, M. T., & Behrens, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas, SP: Papirus.
- Moran, J.M. (2018). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In Bacich, L., Moran, J. (orgs.), *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. (pp. 2-23). Porto Alegre: Penso.
- Moran, J. M. (2002) *O que é educação a distância*. Universidade de São Paulo. Recuperado de <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>
- Moreira, M. A. (2019). *Teorias de aprendizagem* (2. ed. ampl.). São Paulo: E.P.U.
- Nascimento, F. E. de M., Santos, B. K. S. dos, Braga, T. de O., & Santos, E. G. dos. (2022). Entre metodologias ativas, ensino remoto e a formação do pedagogo. *Teoria E Prática Da Educação*, 25(2), 141-163. <https://doi.org/10.4025/tpe.v25i2.63657>
- Oliveira, F. A. (2021). *Ensino remoto na educação superior: Evidências da manifestação da afetividade*. (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Organização Mundial da Saúde - OMS. (2022) Histórico da pandemia de COVID-19. Recuperado de <https://www.paho.org/>
- Pacheco, E. (2015). *Fundamentos político-pedagógicos dos institutos federais: diretrizes para uma educação profissional e tecnológica transformadora*. Natal: IFRN.

Paisini, C.G.D., Carvalho, E. & Almeida, L.H.C. (2020). A educação híbrida em tempos de pandemia: algumas considerações.

Parecer CNE/CEB nº 03, de 18 de fevereiro de 2008. Reexame do Parecer CNE/CEB nº 23/2007, que trata da consulta referente às orientações para o atendimento da Educação do Campo.

Parecer CNE/CEB nº 7, de 07 de abril de 2010. Dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais gerais para a educação básica.

Parecer CNE/CEB nº 13, de 03 de junho de 2009. Dispõe sobre as diretrizes operacionais para o atendimento educacional especializado na educação básica, modalidade educação especial.

Parecer CNE/CEB nº 16, de 05 de junho de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola.

Parecer CNE/CEB Nº 23, de 08 de outubro de 2008. Institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos – EJA.

Paula, G.C.P.& Bida, G. L.(2008). A Importância da Aprendizagem Significativa. Paraná.

Pinto, K. E. V., & Martins, R. X.. (2021). *A implantação do Ensino Remoto Emergencial em escolas públicas e particulares da Educação Básica: estudo de caso em um município mineiro.* EmRede - Revista De Educação a Distância, 8(1). <https://doi.org/10.53628/emrede.v8.1.738>

Portaria n. 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. Recuperado de <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>

Portaria n. 378, de 09 de maio de 2016. Dispõe sobre a autorização de funcionamento de unidades dos Institutos Federais e atualiza a relação de unidades que integram a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Portaria n. 2.117, de 06 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por

Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. Recuperado de <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913>

Primo, A.F.T. (2000). *Ferramentas de interação na web: travestindo o ensino tradicional ou potencializando a educação através da cooperação*.

Rangel, K.C.S.G. & Amaral, S.R.A. (2022). Desafios da prática educativa dos professores de história no ensino remoto emergencial de um Instituto Federal do Estado de Minas Gerais. *Debates Em Educação*, 14(35), 279–293. <https://doi.org/10.28998/2175-6600.2022v14n35p279-293>

Resolução CONSUP nº 120, de 26 de agosto de 2020. Aprova o Regulamento de implementação das atividades pedagógicas não presenciais (ANP) em cursos presenciais, técnicos e de graduação do IFNMG, em função da situação de excepcionalidade da pandemia da COVID – 19.

Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.

Ribeiro, E.N, Mendonça, G.A.A., Mendonça, A.F. (2007). A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da EAD.

Rocha, D.G, Gouveia, L.B. & PereS, P. (2021) Práticas pedagógicas inovadoras: novos desafios, In Rocha, D.G., Ota, M..A. & Hoffmann, G (orgs.), *Aprendizagem digital*. (pp. 13-28). Porto Alegre: Penso.

Rodrigues, L. et al. (2020). EAD, ensino remoto e as novas tecnologias de informação e comunicação educacionais em um período de pré e pós pandemia. *Research Society and Development*. 9. e51191110168. 10.33448/rsd-v9i11.10168

Rogers, C.(1997) *Tornar-se pessoa*. Trad. Manuel J. C. Ferreira, 5 ed. São Paulo: Martins Fontes.

Salles, C. M. C. (2013). *Aprendizagem significativa e as novas tecnologias na educação a distância*. (Dissertação de mestrado). Universidade FUMEC, Belo Horizonte, MG, Brasil.

- Santos, C., Coutinho, E. F., Paillard, G. A. L. & Moreira, L. O. (2020a). Um relato sobre os desafios das atividades remotas em um curso de graduação presencial diante das medidas de prevenção contra o SARS-CoV-2. *Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE)*, 18(1).
- Santos, C., Paillard, G., Moreira, L., Silva Filho, F., & Coutinho, E. (2020b). Uma Análise Qualitativa sobre Atividades Remotas em Disciplinas no Período de Isolamento Social. In *Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, (pp. 292-301). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/cbie.sbie.2020.292
- Santos, J. C. F. (2008). *Aprendizagem Significativa: modalidades de aprendizagem e o papel do professor*. Porto Alegre: Mediação.
- Santos, V. J. O. (2022) *Tecnologia e Trabalho Docente: O desafio de engajar alunos no ensino remoto*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.
- Silva, J.B. (2007). *A utilização da experimentação remota como suporte para ambientes colaborativos de aprendizagem*. (Tese de doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.
- Silva, A.O. (2021). *O ensino remoto em tempos de COVID-19: o discurso dos docentes de uma instituição de ensino do Estado do Paraná*. (Dissertação de Mestrado). Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2021.
- Simão, J. P. S., Lima, J. P. C. de, Rochadel, W., & Silva, J. B. da. (2013). Utilização de Experimentação Remota Móvel no Ensino Médio. *RENOTE*, 11(1). <https://doi.org/10.22456/1679-1916.41701>
- Souza, A., Souza, A., & Torres, L. (2020). Os desafios do ensino remoto em tempos de isolamento social: aplicabilidade das tecnologias digitais como ferramenta da prática pedagógica. *Anais Do CIET:EnPED:2020 - (Congresso Internacional De Educação E Tecnologias | Encontro De Pesquisadores Em Educação A Distância)*,
- Souza, D., & Miranda, J. (2020). Desafios da implementação do ensino remoto. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, 4(11), 81-89. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.4252805>

- Takahashi, E. K., & Cardoso, D. C. (2012). Experimentação Remota em Atividades de Ensino Formal: um Estudo a Partir de Periódicos Qualis A. *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 11(3), 185–208. Recuperado de <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4214>
- Theodoro, V.E.G & Gomes, A.S. (2022) Percepção de professores acerca do uso de TICS no ensino remoto emergencial. *Educação em Foco*, 25(45), 227-259. DOI:10.36704/eef.v25i45.5503
- Universidade Fumec. (2019). Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento (PPGSIGC). Recuperado de http://ppg.fumec.br/sigc/wp-content/uploads/2020/02/regulamento_ppgsigc.pdf
- Valentim, M. L. P. (2008). Gestão da informação e gestão do conhecimento em ambientes organizacionais: conceitos e compreensões. *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, 1(1)
- Valentim, M. L. P., Jorge, C. F. B. & Ceretta-Soria M. G. (2014). Contribuição da competência em informação para os processos de gestão da informação e do conhecimento. *Em Questão*, 20(2), pp. 207-31
- Viana, C. T. P., Ferreira, G. S. S., & Martins, S. N. (2022). *Práticas pedagógicas e recursos tecnológicos no ensino remoto: Um estado da arte*. Research, Society and Development, 11(6)
- Vygotsky, L.S. (1984). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.
- Weller, W. & Pfaff, N. (2020) *Metodologias da pesquisa qualitativa em educação: Teoria e prática*. (3a Ed.). Petrópolis: Editora Vozes.

Apêndice A – Roteiro dos grupos focais

- Boas-vindas e apresentação do projeto.
- Apresentação da dinâmica e pactuação das regras de convivência.
- O pesquisador abre os trabalhos com uma fala que informa sobre:
 - Qual é a instituição responsável pela pesquisa; os objetivos da pesquisa e os benefícios que poderão dela advir; o uso não individualizado do material coletado (informar sobre o sigilo).
 - O caráter voluntário da participação também nas falas e como estas serão bem-vindas; a não existência de respostas "certas" ou "erradas"; regras de funcionamento do grupo; pedido de permissão para gravar, tomar notas para enriquecer a pesquisa e viabilizar a análise.
- Rodada de apresentação: características pessoais importantes para a discussão em pauta com dinâmica "quebra gelo", de descontração ou disparadora da conversa.
- Ao final das perguntas: agradecimentos e lanche de confraternização (respeitando as recomendações quanto à prevenção do Covid)

Perguntas:

- Quais as dificuldades identificadas na implantação e realização do ensino remoto?
- Quais aspectos você considera que foram mais fáceis na implantação e realização do ensino remoto?
- Qual papel do professor e dos alunos na implantação e realização do ensino remoto? Você acredita que ambos contribuíram de forma efetiva nestes processos?
- Quais as TICs foram utilizadas no ensino remoto? Quais vantagens e desvantagens de cada uma?
- De que forma foram utilizadas as ferramentas tecnológicas no ensino remoto para contextualizar o conteúdo das disciplinas na realidade do curso e com o profissional demandado pelo mercado?
- Quais as restrições e potencialidades encontradas nas ferramentas tecnológicas utilizadas no ensino remoto para explorar a prática e o compartilhamento do processo de aprendizagem?
- Como o ensino remoto pode contribuir ou mesmo apresentar limitações para alcançar aquisição dos conhecimentos?

- Quais metodologias de ensino, durante o ensino remoto, tiveram mais sucesso no processo de aprendizagem?
- Você acredita que os discentes conseguiram aprender de forma efetiva no ensino remoto? Justifique.
- Após a experiência do ensino remoto, quais as contribuições que podem ser aplicadas para a melhora do ensino presencial? O que você considera que não é possível aplicar no ensino presencial? Por quê?
- Você, na qualidade de aluno/professor, está utilizando no ensino presencial metodologias/estratégias que só foram aplicadas após o início do ensino remoto? Se sim, quais? Como tem sido a experiência? Caso não utilize atualmente estratégias que foram usadas somente no ensino remoto, justifique essa escolha.
- Espaço livre para comentários dos participantes.