



Do Ensino Presencial ao Remoto em Disciplinas de Tecnologia: Participação Discente do Período Inicial em Instituições de Ensino Superior

Miguel Carlos Damasco dos Santos
miguel.damasco@aedb.br
AEDB

Resumo: A proposta do artigo é investigar as estratégias de certas disciplinas da área de tecnologia frente às mudanças impostas pela paralização das aulas presenciais e a adoção de aulas remotas na pandemia do coronavírus. As referidas disciplinas pertencem a instituições de ensino superior (IES) diferentes que se enquadram na mesma mantenedora, ministradas no primeiro período do ano letivo. Inicialmente, o estudo apresenta detalhes da mantenedora, suas experiências em relação ao ensino online, a busca do melhor caminho a percorrer, considerando as diferenças entre ensino remoto e educação a distância. A seguir, apresenta detalhes sobre a realização da pesquisa nas disciplinas selecionadas, seus objetivos e justificativa. No prosseguimento, o artigo mostra as técnicas e métodos aplicados pelos docentes no andamento do ensino remoto. As disciplinas escolhidas são verificadas no capítulo seguinte, considerando matrículas, participação dos alunos, notas obtidas e evasões ocorridas no período. Por fim, nas considerações finais, o trabalho analisa os dados levantados, faz algumas reflexões sobre o tema referentes às soluções encontradas e termina incentivando a realização de pesquisas complementares sobre a mudança das aulas presenciais para remotas durante o confinamento social.

Palavras Chave: Ensino remoto - Métodos - Pesquisa - Tecnologia -

1. INTRODUÇÃO

O mundo vem passando por um momento delicado desde a proliferação do Covid-19, uma doença respiratória aguda grave, que tornou imprescindível uma série de mudanças nos hábitos de todos nós, sendo que o mais marcante foi a necessidade de isolamento social, como uma forma de tentar conter a proliferação acelerada do vírus. Assim, diversos ramos das atividades humanas foram atingidos drasticamente, fazendo com que os governos tomassem atitudes concretas para fazer frente ao novo tipo de coronavírus.

No Brasil não foi diferente, e alguns órgãos governamentais começaram a tomar certas medidas para defender a população do contágio. Para tal, o Governo Federal declarou Estado de Transmissão Comunitária COVID-19, através da Portaria do Ministério da Saúde nº 454, de 20 de março (BRASIL, 2020a).

Nesse contexto, com a educação não seria diferente em relação aos demais órgãos da sociedade. Diante disso, o Ministério da Educação adotou medidas que autorizaram a instituições integrantes do sistema federal de ensino, em caráter excepcional, suspendessem as aulas presenciais dos cursos de educação superior, ao publicar a Portaria MEC no. 343 de 17 de março (BRASIL, 2020b).

Com a impossibilidade de continuar as atividades pedagógicas presenciais, as Instituições de Ensino Superior (IES) se depararam com duas alternativas possíveis: suspender as aulas, com perspectiva de recuperação em períodos posteriores; ou utilizar as ferramentas de tecnologia da informação e comunicação (TICs) para transmitir conteúdos remotamente. (RICARTE & VERDE, 2020).

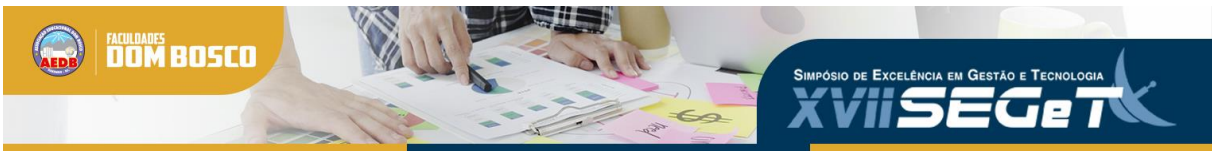
A opção escolhida pela grande maioria das IES foi a de aproveitar as potencialidades dos recursos tecnológicos existentes para ministrar aulas de forma remota, com o intuito de não interromper o processo de ensino-aprendizagem de seus estudantes, mesmo estando eles matriculados em ensino na modalidade presencial. Ciente das dificuldades que iriam enfrentar, tais como capacitação de professores, acesso à Internet pelos alunos, infraestrutura tecnológica, além de outras, somadas ao momento crítico em que estávamos vivenciando.

Além disso, algumas perguntas se apresentavam no momento e as IES não tinham as respostas concretas: Até quando a situação permaneceria? Como tentar evitar a evasão escolar? Qual o impacto financeiro que isso poderia acarretar? Como estruturar as aulas em pouco espaço de tempo? De que forma os alunos seriam atingidos e convencidos?

Segundo a pesquisa “Trabalho Docente em Tempos de Pandemia”, feita pelo Grupo de Estudos sobre Política Educacional e Trabalho Docente da Universidade Federal de Minas Gerais (Gestrado/UFMG) e a Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE), quase 90% dos professores não tinham experiência com aulas remotas antes da pandemia (OLIVEIRA, 2020).

Apesar dessas questões, a Associação Educacional Dom Bosco (AEDB), IES particular localizada em Resende/RJ, com experiência em ensino presencial desde 1964, com 18 cursos de graduação em funcionamento, resolveu encarar esse grande desafio.

O presente artigo apresenta os resultados obtidos em relação ao modelo que foi aplicado, a participação dos alunos nas aulas remotas, os resultados das avaliações bimestrais, a relação entre permanência e evasão, considerando algumas disciplinas da área de tecnologia de cursos enquadrados em 3 IES diferentes: Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e da Computação Dom Bosco (FCEACDB), Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Dom Bosco (FFCLDB) e Faculdade de Engenharia de Resende (FER).



No capítulo 2, serão apresentados alguns detalhes sobre a AEDB, com o intuito de conhecer melhor a instituição, seu funcionamento e preparação para uma educação online. Para tal, merece destaque as diferenças entre o ensino remoto, que foi aplicado na AEDB, e os conceitos sobre educação a distância (EaD).

O capítulo 3 descreve aspectos sobre as modalidades de pesquisa que foram empregadas no presente trabalho. As técnicas e métodos utilizados pelos docentes estão disponibilizados no capítulo seguinte. Já no capítulo 5, encontramos os itens verificados em cada disciplina e os resultados obtidos, tais como: modelos de aulas, metodologias empregadas, as notas e participação dos alunos.

Por fim, nas considerações finais, o artigo pretende analisar os dados e verificar se os objetivos pretendidos foram alcançados durante o ensino remoto na pandemia.

2. A AEDB E O ENSINO REMOTO

A AEDB é uma IES atuando desde 1964 no ramo de educação presencial no formato anual, seja bacharelado, licenciatura ou tecnológico, nas áreas negócios, engenharia, saúde, educação e tecnologia. Atualmente, todos os seus cursos estão migrando para o sistema semestral. Alguns cursos também possuem disciplinas semipresenciais, atualizados conforme Portaria MEC nº 1.428, de 28 de dezembro de 2018 (BRASIL, 2018).

A instituição começou a oferecer disciplinas online em 2007, apenas com as disciplinas que possuíam um elevado número de alunos em dependência escolar, conforme Campos (2011, p. 90), e também com o intuito de obter experiência na modalidade a distância, pois passou a oferecer outras disciplinas semipresenciais em 2011, dentro dos 20% autorizados.

Buscando acompanhar a evolução da educação online, seguindo os censos aplicados e disponibilizados pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED, 2019), a instituição tem cinco cursos da FCEACDB aprovados para EaD, prontos para serem oferecidos nos próximos processos seletivos.

Para tal, vem capacitando seus docentes em metodologias ativas e ambiente *Moodle* com cursos organizados pela própria instituição, além de outros, como o ofertado pelo Grupo A, sobre o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) *Blackboard*, que foi o escolhido para o emprego nos seus cursos que serão oferecidos a distância, através do sistema SAGA.

Para enfrentar os desafios que se apresentaram no começo da pandemia no Brasil, a AEDB teve o cuidado de verificar como seria a adoção do processo das aulas remotas, suas necessidades e implicações, sempre preocupada em manter a qualidade do ensino, o envolvimento dos alunos, buscando soluções rápidas e adequadas para a nova situação.

O AVA escolhido para ser utilizado no ensino remoto foi o *Moodle*, pela familiaridade que os professores e alunos já tinham com o mesmo, já que era empregado como complemento ao ensino presencial.

Um dos cuidados que a instituição teve foi verificar as diferenças básicas entre ensino remoto e EaD, já que alguns autores já se posicionaram sobre cada um deles. Apesar de existirem dúvidas sobre essas definições, estudos foram aprofundados para que o rumo a ser tomado fosse o mais apropriado possível.

Conforme Hodges (et al, 2020), o aprendizado a distância é uma metodologia complexa e estruturada, que envolve muito mais que a escolha do simples conteúdo, mas também como os diferentes tipos de interações importantes para o processo de aprendizado serão apoiados. Essa abordagem reconhece a aprendizagem como um processo social e cognitivo, não apenas uma questão de transmissão de informações.

Já o que caracteriza o ensino remoto é a sua temporariedade,

(...) uma alternativa frente a uma situação extrema de impossibilidade de continuidade do ensino presencial. Nessas circunstâncias, o modelo não busca a criação de uma estrutura robusta de produção e distribuição de conteúdo, mas sim permitir que os conteúdos cheguem aos alunos de maneira confiável em menor tempo possível. (RICARTE & VERDE, 2020, p. 6)

A Figura 1 nos dá uma ideia da diferença entre os dois tipos de ensino:

<i>Entenda as diferenças entre EAD e aula remota</i>	
AULA EAD	AULA REMOTA
As aulas são gravadas e ficam no sistema.	Aulas com professores online e em tempo real no horário da aula presencial.
Um tutor tira suas dúvidas.	Interações com professores através de ferramentas digitais mesmo após a aula remota.
Aulas com conteúdos padronizados.	Material exclusivo feito por docentes da disciplina.
O calendário acadêmico é único.	Calendário próprio e que segue o planejamento do semestre desde o início das aulas presenciais.
Testes e avaliações seguem padrões.	Avaliações e testes desenvolvidos pelo seu professor, voltados para a turma.
Aulas padronizadas em todos os cursos.	Materiais dinâmicos e personalizados, desenvolvidos pelos professores para a disciplina.

Figura 1: Diferença entre Aula EaD e Aula Remota.

Fonte: https://static.wixstatic.com/media/55d74c_4062f42ade094301a4a802ea4321584b~mv2.jpg

Graças à parceria da AEDB com o Google, o recurso escolhido para ser empregado foi o *Google Meet*, uma ferramenta de videoconferência na qual os professores puderam ministrar as suas aulas, através de links que eram disponibilizados aos alunos de forma antecipada, além da possibilidade de gravação do evento para posterior divulgação para aqueles alunos que não puderam participar ou também, para rever a explicação do professor.

Os docentes tiveram seu papel bastante modificado durante o processo do ensino remoto, conforme Horn e Staker (2015, p. 223), traçando estratégias diferenciadas em relação ao ensino presencial, com o intuito de aproximar o aluno da tecnologia, pesquisa e projetos. Outro aspecto que chamou a atenção foi o aumento da carga de trabalho pela quantidade de tarefas desenvolvidas em curto espaço de tempo, o cuidado na preparação das ferramentas e o acompanhamento de todas as atividades dos discentes no AVA.

Durante o processo de ensino por períodos, as disciplinas aplicaram três avaliações (AV1, AV2 e AV3). Cada nota inferior a 4,0 pontos era descartada. Somente duas avaliações com pontuação superior eram utilizadas para o cálculo da média. Era considerado aprovado o aluno com média igual ou superior a 6,0 na disciplina. Caso o aluno já tenha sido aprovado na média das duas primeiras provas, ele não era obrigado a realizar a AV3, mas poderia fazer se desejasse aumentar a sua média.

Nas avaliações, os alunos poderiam realizar atividades como: trabalhos individuais ou em grupo, tarefas online, jogos, fóruns de discussão ou até provas online. Cada docente teve

liberdade de cátedra para decidir as opções a aplicar, sempre com concordância da coordenação de cada curso.

A seguir, o artigo passa a analisar maiores detalhes das pesquisas bibliográfica e documental das disciplinas da área de tecnologia selecionadas em cada IES.

3. PESQUISA NAS DISCIPLINAS

Muitos autores se posicionam sobre uma definição de pesquisa científica. Citamos primeiro o conceito de pesquisa proposto por Gil (2002, p. 18):

Procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema.

Consideramos também a definição de Andrade (2001, p. 121), na qual “a pesquisa científica é um conjunto de procedimentos sistemáticos, apoiado no raciocínio lógico e que usa métodos científicos para encontrar soluções para problemas pesquisados”

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre métodos de pesquisa, educação a distância e ensino remoto. Para Severino (2007, p. 122), a pesquisa bibliográfica “utiliza dados de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. (...) O pesquisador trabalha a partir de contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos”.

A pesquisa específica nas disciplinas foi do tipo documental, realizada através de consulta nos AVAs das disciplinas, no Portal Acadêmico da AEDB e nas gravações disponibilizadas pelos docentes. Segundo Lakatos e Marconi (2001), a pesquisa documental é a coleta de dados em fontes primárias, como documentos escritos ou não, pertencentes a arquivos públicos; arquivos particulares de instituições e domicílios, e fontes estatísticas.

3.1. OBJETIVOS

O objetivo geral da pesquisa foi levantar os aspectos que impactaram no ensino remoto ofertado pela AEDB em substituição ao ensino presencial no primeiro semestre, visando a aprendizagem dos discentes, aproveitando os recursos tecnológicos disponíveis.

Alguns objetivos específicos foram propostos, tais como: descrever os métodos empregados pelos docentes, levantar a participação dos alunos nas aulas remotas e suas atividades, além de verificar as notas obtidas pelos alunos.

3.2. JUSTIFICATIVAS

A educação contemporânea vem passando por grandes transformações em decorrência da pandemia do novo coronavírus. O ensino presencial teve que ser substituído pelo ensino remoto de forma abrupta, fazendo com que professores e alunos tivessem que se adaptar na base da tentativa e erro. O que move a pesquisa é analisar se o ensino está conseguindo evitar a evasão dos alunos e se está proporcionando uma aprendizagem de qualidade, mesmo para aqueles que se matricularam num ensino presencial.

Com essa nova visão, a sociedade e a educação precisam de novos modelos de atitudes, com competências e habilidades que sejam coerentes com as mudanças em curso. É preciso que estejam preparados para os novos tempos. Assim, os processos de ensino foram modificados, para acompanhar as carências atuais da sociedade em que vivemos.

4. TÉCNICAS E MÉTODOS

As aulas foram ministradas nos mesmos dias e horários em que se realizariam no formato presencial, porém com o cuidado de não permanecer mais de uma hora para não cansar os alunos. Numa semana os temas das aulas deveriam ser aqueles em que o professor fizesse explanação do assunto, e na semana seguinte haveria espaço para tarefas mais dinâmicas.

A Figura 2 abaixo, mostra um *print* de aula remota de Modelagem Computacional I para os alunos de Engenharia, utilizando o *Google Meet*:

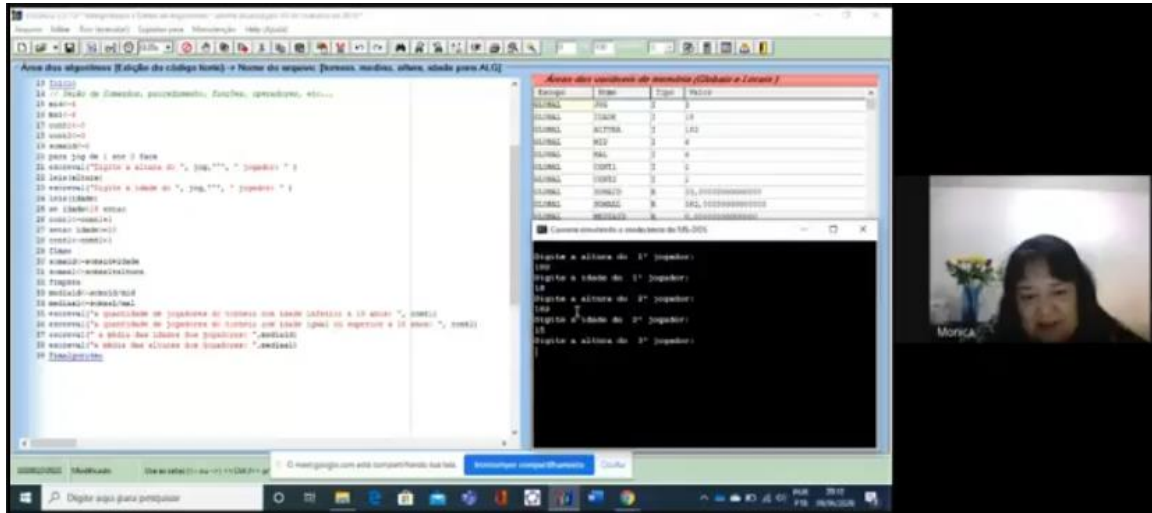


Figura 2: Exemplo de aula remota.

Fonte: Google Drive

A Figura 3 mostra um controle de participação dos alunos numa aula remota da disciplina Tecnologia Aplicada à Educação, ministrada para o curso de Pedagogia:

```

00:01:46.050,00:01:49.050
THAIS MARCELA DA SILVA DIAS: professor vou sair aqui, e entrar pelo celular, sinal no wifi aqui na minha casa esta ruim.

00:04:15.519,00:04:18.519
: Professor voltei.
Thais.
Estou me identificando pq pelo cel aparece desconhecido.

00:04:31.471,00:04:34.471
: Ok.

00:48:40.904,00:48:43.904
Daphne Jullia da Costa Diniz Brasileiro: prof°

00:49:19.457,00:49:22.457
ESTER OLIVEIRA DE MENDONÇA: Não ficou nenhuma dúvida pra mim professor, obrigada!!

00:49:19.642,00:49:22.642
Daphne Jullia da Costa Diniz Brasileiro: entao no trabalho da Eng vamos falar o que são ?

00:49:36.632,00:49:39.632
Daphne Jullia da Costa Diniz Brasileiro: NO 2 SEGUNDO slide

00:50:58.680,00:51:01.680
Viviane Tesliuk: Professor pode explicar o trabalho de novo
    
```

Figura 3: Controle de participação dos alunos.

Fonte: Google Drive

Todas as aulas foram gravadas e disponibilizadas tanto para os alunos que não puderam comparecer na videoconferência, como para aqueles que desejassem assistir novamente. Os respectivos links de acesso às aulas eram disponibilizadas no AVA da disciplina.

A Figura 4 da página seguinte, apresenta um exemplo dos links do segundo bimestre de Processamento de Dados, no primeiro período do curso de Sistemas de Informação:

UD 3: PLANILHA ELETRÔNICA EXCEL

- [Apostila Completa de Excel](#)
- [Aula Remota - gravada em 11 mai - Apresentação do Excel](#)
- [Aula remota - gravada em 18 mai - Fórmulas e Funções simples - Excel](#)
- [Aula Remota - gravada em 25 mai - Fórmulas e Funções Complexas](#)
- [Aula remota - gravada em 01 jun - Gráficos e Dados no Excel](#)
- [Aula remota - gravada em 08 jun - Tabela Dinâmica no Excel](#)
- [Aula remota - gravada em 15 jun - Macros no Excel](#)

Figura 4: Links de aulas gravadas.
Fonte: AVA de Processamento de Dados

Para incentivar os discentes, foram empregadas atividades enquadradas em metodologias ativas, para que o aluno fosse colocado no centro do processo para construção de seu conhecimento, evitando que ele fique “passivamente esperando que o conhecimento seja entregue” (LITTO, 2010, p. 58).

O Núcleo de Educação a Distância (NEAD) esteve presente para assessorar o processo do ensino remoto, enquanto que as atividades de metodologias ativas foram empregadas conforme orientação do Grupo de Estudos de Metodologias Ativas de Aprendizagem (GEMA2) da instituição.

Uma das metodologias empregadas foi a sala de aula invertida (*Flipped classroom*), que inverte o processo da aula tradicional, pois o professor disponibiliza o material num ambiente virtual de aprendizagem para que os alunos possam ter acesso ao conteúdo e realizar uma certa tarefa durante o encontro na aula remota (SANTOS, 2019, p. 7).

Outra metodologia muito aplicada foi a gamificação, que é uma metodologia que pode ampliar as possibilidades de aprendizagem dos alunos. Segundo Mattar (2014, p. 44), os games “permitem uma adaptabilidade às habilidades e capacidades dos alunos que os professores muitas vezes não conseguem atingir”. O principal desafio seria que eles tenham controle de seu processo de aprendizagem num sistema dinâmico e explorável, pressupondo interação com outros jogadores e interatividade com os elementos do jogo. (SANTOS, 2019, p. 7)

Os aplicativos *Kahoot* e *Mentimeter* também foram bem empregados para proporcionar maior motivação e interação dos estudantes, já que estavam colocados numa posição de distanciamento social.

5. DISCIPLINAS ANALISADAS

A Tabela 1 abaixo mostra as disciplinas analisadas, o curso que enquadra cada uma delas e a faculdade correspondente. As disciplinas possuem o mesmo professor, com carga horária de 80 horas e com um encontro semanal. Ele buscou empregar artifícios diferenciados para facilitar a aprendizagem dos alunos, considerando as especificidades de cada uma delas.

Tabela 1: Disciplinas analisadas

Disciplina	Período	Curso	Faculdade
Processamento de Dados	1º	Sistemas de Informação	FCEACDB
Tecnologia Aplicada à Educação	1º	Pedagogia	FFCLDB
Modelagem Computacional I	1º	Engenharia (Ciclo Básico)	FER

Fonte: Próprio autor

Foram realizados simulados nas três disciplinas visando a preparação do aluno para as avaliações. Conforme Litto (2010, p. 55), a autoavaliação “é importante porque o aluno tem consciência daquilo que sabe (ou não sabe), e que é honesto consigo mesmo, tem ótimas chances de planejar corretamente os próximos passos de sua própria educação”.

A seguir, o artigo apresenta alguns aspectos que foram selecionados para análise, buscando dar uma ideia geral sobre o andamento das aulas remotas ministradas em disciplinas da área de tecnologia em cada uma das IES da AEDB.

5.1. PROCESSAMENTO DE DADOS (PD) - FCEACDB

No início do ano, a disciplina de Processamento de Dados tinha 42 alunos matriculados. Nas únicas 4 horas de aula presenciais ministradas em março, haviam 38 alunos presentes. Durante as aulas remotas, o curso chegou a ter 56 matrículas oficializadas.

Através do AVA da disciplina, os alunos tiveram acesso a apostilas, slides, vídeos, sites complementares, simulados e jogos, tudo para facilitar os estudos e aprendizagem.

A Tabela 2 abaixo mostra a participação dos alunos nas aulas remotas:

Tabela 2: Participação dos alunos - PD

Ações / Bimestres	1º Bimestre	2º Bimestre
Aulas remotas	6	6
Média de alunos assistindo	31	26
Acesso às aulas gravadas	9	13

Fonte: AVA da disciplina

Durante o semestre os alunos realizaram duas avaliações, cada uma delas com várias atividades, tanto individual como em grupo. Podemos citar como exemplos de atividades: tarefa online, remessa de arquivos, fóruns e questionários.

As metodologias e os resultados obtidos foram os seguintes:

- Antes da primeira avaliação os alunos puderam realizar um simulado com 2 tentativas, no qual 43 alunos participaram com nota média de 8,4 de um total de 10,0 pontos.
- Quanto aos jogos disponibilizados, a participação média foi de 31 alunos.
- Quanto às dúvidas, 6 alunos utilizaram o Fórum para Retirada de Dúvidas, enquanto 9 entraram em contato com o professor através de WhatsApp e 5 utilizaram a opção de mensagem no AVA.
- Ao término da AV1, dos 56 matriculados, 46 permaneceram para o período seguinte, sendo que dos quais 41 concluíram o 2º bimestre.
- A quantidade de alunos que permaneceram e obtiveram média abaixo de 6,0 e precisavam da AV3 foi de 5 alunos, ou seja 12% dos que permaneceram.
- A evasão no semestre foi de 21%.

A Tabela 3 apresenta as notas obtidas pelos estudantes:

Tabela 3: Notas nas avaliações - PD

Avaliações	AV1	AV2
Participantes	46	41
Porcentagem	88%	79%
Média	6,6	7,0

Fonte: Portal acadêmico

Quanto ao conteúdo da disciplina, não foi possível concluir totalmente o último item previsto na ementa, que é o *Visual Basic for Application* do Excel. A mudança no processo de ensino do presencial para o remoto, em pouco tempo foi o principal causador desse problema.

5.2. TECNOLOGIA APLICADA À EDUCAÇÃO (TAE) - FFCLDB

No início do ano, dos 32 matriculados na disciplina TAE, sendo que 26 deles participaram das 2 aulas presenciais. Durante as aulas remotas, chegamos a ter 35 matriculados.

Através do AVA de TAE, os alunos também acessaram no bloco Material de Estudo os seguintes recursos: apostilas, slides, vídeos, sites complementares, simulados e jogos, visando melhorar o processo ensino-aprendizagem.

A Tabela 4 indica como foi a participação dos estudantes:

Tabela 4: Participação dos alunos - TAE

Ações / Bimestres	1º Bimestre	2º Bimestre
Aulas remotas	6	5
Média de alunos assistindo	20	17
Acesso às aulas gravadas	11	12

Fonte: AVA da disciplina

Os seguintes aspectos foram analisados na disciplina:

- Foram disponibilizados 4 jogos para fixar o conhecimento, com 25 participações de alunos, em média.
- Para sanar dúvidas, 5 alunos utilizaram o fórum específico, 4 deles preferiram o e-mail, 2 o WhatsApp e 5 a ferramenta mensagem do AVA.
- O simulado foi acessado por 30 alunos com 3 tentativas disponíveis. A média foi 7,9 de um total de 10,0 pontos.
- De 35 matriculados inicialmente, 31 concluíram o 1º bimestre. Desses, 27 chegaram ao final do semestre. Um total de 77% permaneceu no curso, sendo que 23 foram aprovados e 4 precisaram participar da AV3.
- A evasão durante as aulas remotas foi de 23%.

A Tabela 4 mostra as notas alcançadas durante o período:

Tabela 4: Notas nas avaliações - TAE

Avaliações	AV1	AV2
Participantes	31	27
Porcentagem	89%	77%
Média	6,8	7,1

Fonte: Portal acadêmico

No final do semestre, o conteúdo ficou prejudicado apenas na questão referente a aprendizagem de gráficos na planilha eletrônica Excel. Conforme acerto com a coordenação, tal assunto será compensado na disciplina Instrumentação Tecnológica, que deve ser a continuação de TAE, a ser ministrada no segundo período.

5.3. MODELAGEM COMPUTACIONAL I (MC1) - FER

No início do curso, tivemos 97 estudantes matriculados. Desses, apenas 78 participaram das 2 aulas presenciais. Depois, durante as aulas remotas, chegamos a 120 matriculados, já computados os alunos que vieram do ano anterior na situação de dependência escolar.

O AVA da disciplina disponibilizou o seguinte material, como as disciplinas anteriormente citadas, com a intenção de possibilitar a construção do conhecimento sobre os conteúdos ministrados: apostilas, slides, vídeos, sites complementares, simulados e games.

A Tabela 5 cita como se deu a participação dos discentes:

Tabela 5: Participação dos alunos – MC1

Ações / Bimestres	1º Bimestre	2º Bimestre
Aulas remotas	5	6
Média de alunos assistindo	48	39
Acesso às aulas gravadas	27	32

Fonte: AVA da disciplina

Levantamos os seguintes aspectos sobre a relação dos alunos com a disciplina:

- De 120 matriculados inicialmente, 81 permaneceram para o segundo bimestre. Desses, 74 concluíram o semestre.
- No simulado que foi aplicado, com 2 tentativas, tivemos a participação de 79 alunos, com média final de 7,3 num total de 10,0 pontos.
- 27 alunos usaram o WhatsApp para sanar dúvidas, 6 acionaram o professor por e-mail, 8 deles empregaram a mensagem do AVA e 10 o espaço no fórum para isso destinado.
- Um total de 57 alunos foram aprovados e 17 alunos precisaram realizar a AV3.
- A evasão no semestre foi de 38%.

A Tabela 6 faz referência as notas nas avaliações de Modelagem Computacional I:

Tabela 6: Notas nas avaliações – MC1

Avaliações	AV1	AV2
Participantes	81	74
Porcentagem	68%	62%
Média	6,9	7,8

Fonte: Portal acadêmico

Não foi possível ministrar o assunto vetor nos algoritmos de programação ao término do semestre. Mas tal conteúdo será visto nos estudos de *Matlab* a ser ministrado no segundo período na disciplina Modelagem Computacional II.

A seguir, o estudo faz algumas considerações sobre o tema, analisando os dados anteriormente citados e refletindo sobre os resultados do processo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo apresenta os resultados obtidos através de uma pesquisa bibliográfica e, principalmente documental, para verificar como foi a transição das aulas presenciais para aulas remotas, de três disciplinas da área de tecnologia, após a decretação da pandemia do coronavírus. As disciplinas analisadas foram Processamento de Dados, Tecnologia Aplicada à Educação e Modelagem Computacional I, que fazem parte do currículo dos cursos de Sistemas de Informação, Pedagogia e Engenharia (ciclo básico), respectivamente.

Os cursos citados pertencem a distintas IES enquadradas na AEDB. A proposta do trabalho foi levantar as dificuldades encontradas na transição, o modelo de aula e o AVA escolhido, os métodos e técnicas utilizadas, a participação dos alunos nas aulas remotas, as notas alcançadas e, por fim, a permanência e a evasão dos discentes.

Nessas considerações finais, aproveitamos para fazer uma análise dos dados obtidos, considerando as tecnologias e metodologias envolvidas, a aplicação de jogos e simulados, os espaços para dúvidas e interatividade com os alunos, as dificuldades que se apresentaram e a questão referente à permanência e evasão escolar.

As metodologias empregadas, apesar das alterações no contexto de ensino-aprendizagem inicial, buscaram atender ao processo de aulas remotas considerando a distância geográfica do professor com aqueles alunos que se matricularam num ensino presencial. A tecnologia disponibilizada facilitou uma certa aproximação com os alunos através de videoconferência, além de proporcionar, em alguns casos, uma interação entre todos os atores sociais implicados.

Os games e simulados procuraram motivar a aprendizagem dos estudantes, além de possibilitar uma autoavaliação, fazendo com que os discentes pudessem medir o conhecimento adquirido em relação aos conteúdos ministrados até aquele momento. Outro ponto positivo a considerar foi a variedade de espaços e situações para os alunos sanarem suas dúvidas, deixando para a escolha deles o melhor modo de fazer contato com o professor.

Há que se ressaltar as dificuldades enfrentadas, tanto pelos docentes como pelos discentes, na travessia do ensino presencial para o remoto. Foi uma mudança traumática pelo pouco espaço de tempo disponível, ainda mais considerando a pouca experiência de muitos professores em relação a ferramentas, recursos e possibilidades da EaD. Porém, notamos pelas pesquisas que isso não foi uma particularidade apenas da AEDB.

Quanto a evasão escolar que aconteceu no período, mesmo com todos os obstáculos que houve, os índices podem ser considerados normais nas disciplinas de Processamento de Dados e de Tecnologia Aplicada à Educação (21% e 23%, respectivamente). O que chamou a atenção foi os 38% de evasão em Modelagem Computacional I, mas se considerarmos as evasões que ocorreram em anos anteriores no ciclo básico de Engenharia, que foi em média próximo dos 30%, a taxa de permanência pode ser considerada boa.

Não foi possível analisar os resultados da AV3 das disciplinas, tendo em vista as datas previstas das realizações e o prazo de encerramento para submissão dos artigos nesse evento. Outra questão importante a destacar é que a AEDB está realizando atualmente duas pesquisas importantes para entender o momento: uma pesquisa visando se preparar para um possível retorno às aulas presenciais considerando também a opinião dos alunos, e outra para verificar a percepção dos alunos sobre a condução das aulas remotas, compreendendo sua participação nas atividades, sua aprendizagem e as avaliações a que foram submetidos.

Podemos concluir, salvo melhor juízo, que o processo como um todo pode ser classificado, até certo ponto como exitoso. Os problemas que ainda se apresentam devem ser explorados e corrigidos para que não se repitam no próximo semestre, caso a pandemia prossiga, e por consequência, o ensino remoto. Todos estão aprendendo com a situação atual do ensino e isso deve servir de motivação para melhoria contínua, sempre em prol da qualidade do trabalho desenvolvido junto aos alunos.

Por fim, o artigo espera ter contribuído com outros cursos e demais IES, para mostrar as dificuldades, as escolhas, as especificidades de cada disciplina e como foram vencidos os obstáculos encontrados. Assim, a proposta é incentivar outras pesquisas sobre o tema envolvendo gestores, docentes, alunos e colaboradores, e que seus resultados sejam amplamente divulgados na busca pela melhoria do processo ensino-aprendizagem em momentos de crise e de isolamento social.

7. REFERÊNCIAS

ABED. Censo EAD.BR: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2018 [livro eletrônico] - Associação Brasileira de Educação a Distância. Curitiba: InterSaberes, 2019.

ANDRADE, Maria M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BRASIL. Portaria MEC nº 1.428, de 28 de dezembro de 2018. DOU. Brasília. Disponível em: <<http://www.semesp.org.br/legislacao/portaria-mec-no-1-428-de-28-de-dezembro-de-2018/>>. Publicado em: 28 dez 2018.

_____. Portaria MS no. 454, de 20 de março de 2020. DOU – ed. 55, sec. 1. p. 1. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-454-de-20-de-marco-de-2020-249091587>>. Publicado em: 20 mar 2020a.

_____. Portaria MEC No. 343, de 17 de março de 2020. DOU - ed. 53, sec. 1. p. 39. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>>. Publicado em: 17 mar 2020b.

CAMPOS, A. M. S. Avaliação das disciplinas em rede do curso de Tecnologia em Logística da AEDB. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação da Fundação Cesgranrio. Rio de Janeiro, nov, 2011.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

HODGES, C.; MOORE, S.; LOCKEE, B., TRUST, T.; BOND, A. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. In: Educase Review. On line. Disponível em: <<https://bitly.com/ZgRbq>>. Acesso em: 02 de maio de 2020.

HORN, M. B.; STAKER, H. Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos metodologia científica. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LITTO, F. M. Aprendizagem a distância. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010.

RICARTE, M. A. C.; VERDE, A. A. G. F. L. Estratégias emergenciais adotadas pelas instituições superiores brasileiras frente a pandemia do covid-19. Webinar ABED. Canal Youtube da Associação Brasileira de Educação a Distância. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Fynk3LZk8Rw>> Live em: 19 mai 2020.

OLIVEIRA, E. Quase 90% dos professores não tinham experiência com aulas remotas antes da pandemia, aponta pesquisa. G1 – Educação. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/07/08/quase-90percent-dos-professores-nao-tinham-experiencia-com-aulas-remotas-antes-da-pandemia-42percent-seguem-sem-treinamento-aponta-pesquisa.ghtml>>. Publicado em: 08 jul 2020.

SANTOS, M. C. D. Enriquecendo os Processos Educacionais com Novas Tecnologias e Metodologias Ativas: experimentar para inovar. XVI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGET). Associação Educacional Dom Bosco (AEDB). Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos19/1202868.pdf>>. Publicado em: 2019

SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez, 2007.