

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



**Monitoramento do Ensino Remoto Emergencial
com estudantes da UFMG do curso de graduação
em Engenharia Aeroespacial**

Belo Horizonte

Março de 2021

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO /SETOR DE ESTATÍSTICA

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

PROFA. BENIGNA MARIA DE OLIVEIRA

PRÓ-REITOR ADJUNTO DE GRADUAÇÃO

PROF. BRUNO OTÁVIO SOARES TEIXEIRA

EQUIPE SETOR DE ESTATÍSTICA

ALINE MOREIRA MARTINS

COMISSÃO DE MONITORAMENTO DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

ANDRÉA MOTTA – DOCENTE (CÂMARA DE GRADUAÇÃO)

GABRIELA ARSÊNIO – ESTUDANTE (DCE)

LUIZ ANTÔNIO FONSECA – TAE (CPA)

LUIZA DATAS - ESTUDANTE (DCE)

MARCELO BRONZO – DOCENTE (CÂMARA DE GRADUAÇÃO)

MARIA FLORES – DOCENTE (GIZ/PROGRAD)

MICHELINE SANCHES - TAE (CPA)

PAULO MÁRCIO CAMPOS – DOCENTE (CÂMARA DE GRADUAÇÃO)

RACHEL OLIVEIRA – DOCENTE (CÂMARA DE GRADUAÇÃO)

RICARDO DE OLIVEIRA DUARTE – DOCENTE (CÂMARA DE GRADUAÇÃO)

SUZANA GOMES – DOCENTE (FAE)

VIVIANE BIRCHAL – DOCENTE (CPA)

Contato: estatistica@prograd.ufmg.br

Sumário

1	Introdução	1
2	Metodologia	1
3	Resultados	2
3.1	Perfil dos participantes e representatividade amostral	2
3.1.1	Sexo	2
3.1.2	Modalidade de ingresso	3
3.1.3	Deficiência	5
3.1.4	Trancamento parcial	5
3.1.5	Percentual de integralização do curso	6
3.1.6	Renda mensal familiar	7
3.1.7	Residência atual	7
3.2	Pesquisa com os estudantes	9
3.2.1	Condição de deficiência	9
3.2.2	Plataforma digital para aulas remotas	9
3.2.3	Inclusão digital	11
3.2.4	Processo de ensino-aprendizagem no Ensino Remoto Emergencial	14
	Referências	23

Lista de Tabelas

1	Distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e sexo.	3
2	Distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e modalidade de ingresso.	4
3	Distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e deficiência.	5
4	Distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e ocorrência acadêmica de trancamento parcial de matrícula em 2020/1.	6
5	Distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e percentual de integralização do curso.	7
6	Distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e renda mensal familiar.	7
7	Distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e residência atual.	8
8	Distribuição da questão: <i>Você é uma pessoa com deficiência?</i>	9
9	Distribuição da questão: <i>Assinale a(s) plataforma(s) mais utilizada(s) em suas aulas/atividades síncronas</i>	10
10	Distribuição da questão: <i>As plataformas utilizadas nas atividades síncronas atendem suas necessidades específicas de aprendizagem?</i>	10
11	Distribuição da questão: <i>Avalie a navegabilidade do MOODLE (facilidade em navegar nas turmas do Moodle)</i>	11
12	Distribuição da questão: <i>Avalie os recursos leitores de tela no MOODLE</i>	11

13	Distribuição da questão: <i>Você foi contemplado em alguma das chamadas para a inclusão digital/ em geral ou inclusão digital tecnologia assistida?</i>	12
14	Distribuição da questão: <i>Você adquiriu algum equipamento (notebook, tablet, computador) para o ERE?</i>	13
15	Distribuição da questão: <i>Qual a condição do seu dispositivo de acesso à internet (computador, notebook, tablet, smartphone)?</i>	13
16	Distribuição da questão: <i>Qual sua condição de acesso a internet?</i>	14
17	Distribuição da questão: <i>Você cursou alguma disciplina prática do curso mas que foi ofertada sob a forma do ERE, neste primeiro semestre?</i>	14
18	Distribuição da questão: <i>Caso tenha respondido sim, como você avalia a experiência em ter a disciplina prática ofertada sob a forma do ERE?</i>	15
19	Distribuição da questão: <i>Os planos de ensino das disciplinas foram apresentados aos estudantes?</i>	15
20	Distribuição da questão: <i>Os materiais bibliográficos foram acessíveis nas disciplinas?</i>	16
21	Distribuição da questão: <i>Houve excesso de atividades e conteúdos considerando o tempo previsto para as disciplinas?</i>	16
22	Distribuição da questão: <i>Houve aulas síncronas fora do horário da disciplina (sejam adiantadas ou atrasadas)?</i>	17
23	Distribuição da questão: <i>Os professores responderam as mensagens, sejam elas via email, seja no Moodle ou outra plataforma?</i>	17
24	Distribuição da questão: <i>Você identificou ou enfrentou algum desafio no que se refere à relação professor-estudante no ERE?</i>	18
25	Distribuição da questão: <i>Os métodos de avaliação das disciplinas foram adequados?</i>	18
26	Distribuição da questão: <i>As avaliações foram disponibilizadas com tempo suficiente para serem realizadas com sucesso?</i>	19
27	Distribuição da questão: <i>Os professores gravaram e disponibilizaram os encontros síncronos para consulta posterior?</i>	19

28	Distribuição da questão: <i>Com relação ao tempo dedicado aos estudos, como tem sido o ERE para você?</i>	20
29	Distribuição da questão: <i>Qual foi seu nível de dificuldade no acompanhamento das atividades síncronas?</i>	20
30	Distribuição da questão: <i>Qual foi seu nível de dificuldade no acompanhamento das atividades assíncronas?</i>	21
31	Distribuição da questão: <i>Você teve algum problema de saúde durante a vivência do ERE?</i>	21
32	Distribuição da questão: <i>Você participou de ações de monitoramento do ERE?</i> . .	22
33	Distribuição da questão: <i>Qual seu nível de satisfação com o ERE?</i>	22

1 Introdução

No contexto da pandemia da Covid-19, o Ensino Remoto Emergencial (ERE) apresenta-se, como uma possibilidade concreta para garantir a continuidade do processo ensino-aprendizagem dos estudantes nos diferentes cursos de graduação da UFMG [1] e [2]. No entanto, a adoção dessa modalidade de ensino demanda, além da garantia dos meios e das condições materiais para implementação da proposta, reflexões sobre os processos pedagógicos que constituem as práticas de ensino e de avaliação nas diferentes disciplinas dos cursos de graduação.

Este relatório apresenta a análise do *Monitoramento do Ensino Remoto Emergencial* junto aos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG.

A pesquisa foi realizada, de forma *on-line*, ao término do primeiro período letivo de 2020, com o objetivo de identificar o perfil dos estudantes e avaliar as plataformas de ensino utilizadas, a inclusão digital e o processo de ensino-aprendizagem do Ensino Remoto Emergencial, durante o período da pandemia de COVID-19.

O questionário apresentava 25 questões de múltipla escolha.

Foram convidados a participarem da pesquisa todos os estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, cujas matrículas encontravam-se ativas no primeiro período letivo de 2020, incluindo os estudantes matriculados em disciplinas isoladas ou intercambistas.

2 Metodologia

Os resultados são apresentados utilizando-se tabelas de frequência [8]. Os percentuais são calculados considerando o total de estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial que responderam à pesquisa e, no caso do perfil dos participantes e representatividade amostral, considerando o total de estudantes matriculados

no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial com registro ativo no primeiro período letivo de 2020 na UFMG.

3 Resultados

A pesquisa teve a participação de 124 estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial. Isso significa 51% do total dos 244 estudantes com matrículas ativas, no primeiro período letivo de 2020, no curso.

3.1 Perfil dos participantes e representatividade amostral

Além da análise das respostas da pesquisa aos estudantes, é de interesse entender o perfil dos estudantes que participaram da consulta a fim de identificar eventual existência de padrões de relações inerentes ao perfil desses estudantes e verificar a representatividade amostral. Para verificar a representatividade amostral é possível comparar os percentuais de participação por categoria de sexo, modalidade de ingresso, deficiência, ocorrência ou não de trancamento parcial, percentual de integralização do curso, renda familiar mensal e residência, com os percentuais de estudantes com matrículas ativas, no primeiro período letivo de 2020, no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG.

3.1.1 Sexo

Na Tabela 1 está descrita a distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e sexo. Observou-se a participação de 38 estudantes do sexo feminino representando 30,6% do total de 124 participantes da pesquisa matriculados neste curso. Do sexo masculino, foram coletadas 86 respostas que representam 69,4% dos participantes matriculados neste curso.

Tabela 1: Distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e sexo.

Sexo	Participantes		Total do curso	
	Número	%	Número	%
Feminino	38	30,6%	65	26,6%
Masculino	86	69,4%	179	73,4%

3.1.2 Modalidade de ingresso

Na Tabela 2 está descrita a distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e modalidade de ingresso.

Tabela 2: Distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e modalidade de ingresso.

Modalidade	Participantes		Total do curso	
	Número	%	Número	%
Modalidade 1.1	0	0%	0	0%
Modalidade 1.2	12	9,7%	24	9,8%
Modalidade 2.1	0	0%	0	0%
Modalidade 2.2	13	10,5%	26	10,7%
Modalidade 3.1	0	0%	1	0,4%
Modalidade 3.2	13	10,5%	29	11,9%
Modalidade 4.1	0	0%	1	0,4%
Modalidade 4.2	11	8,9%	20	8,2%
Ampla concorrência	72	58,1%	134	54,9%
Não informado	3	2,4%	9	3,7%

Modalidade 1.1: Escola pública, renda familiar bruta mensal per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo, autodeclarados pretos, pardos e indígenas, pessoas com deficiência.

Modalidade 1.2: Escola pública, renda familiar bruta mensal per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo, autodeclarados pretos, pardos e indígenas.

Modalidade 2.1: Escola pública, renda familiar bruta mensal per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo, não declarados pretos, pardos e indígenas, pessoas com deficiência.

Modalidade 2.2: Escola pública, renda familiar bruta mensal per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo, não declarados pretos, pardos e indígenas.

Modalidade 3.1: Escola pública, renda familiar bruta mensal per capita maior que 1,5 salário mínimo, autodeclarados pretos, pardos e indígenas, pessoas com deficiência.

Modalidade 3.2: Escola pública, renda familiar bruta mensal per capita maior que 1,5 salário mínimo, autodeclarados pretos, pardos e indígenas.

Modalidade 4.1: Escola pública, renda familiar bruta mensal per capita maior que 1,5 salário mínimo, não declarados pretos, pardos e indígenas, pessoas com deficiência.

Modalidade 4.2: Escola pública, renda familiar bruta mensal per capita maior que 1,5 salário mínimo, não declarados pretos, pardos e indígenas.

3.1.3 Deficiência

Na Tabela 3 está descrita a distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e deficiência. Ressalta-se que esses dados foram obtidos diretamente do Armazém de Dados da UFMG. Dessa forma, observa-se que a pesquisa teve a participação de 0 estudantes com deficiência, isso significa 0 % do total dos 124 participantes da pesquisa matriculados neste curso.

Tabela 3: Distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e deficiência.

Deficiência	Participantes		Total do curso	
	Número	%	Número	%
Deficiência auditiva	0	0%	0	0%
Deficiência física	0	0%	2	0,8%
Deficiência mental	0	0%	0	0%
Deficiência múltipla	0	0%	0	0%
Deficiência visual	0	0%	2	0,8%
Transtorno do Espectro Autista (TEA)	0	0%	0	0%
Total	0	0 %	4	1,6 %

3.1.4 Trancamento parcial

Na Tabela 4 está descrita a distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e ocorrência acadêmica de trancamento parcial de matrícula em 2020/1. Dessa forma, observa-se que a pesquisa teve a participação de 104 estudantes sem ocorrência acadêmica de trancamento parcial referente ao primeiro período letivo de 2020, representando 83,9% do total dos 124 participantes da pesquisa matriculados neste curso.

Tabela 4: Distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e ocorrência acadêmica de trancamento parcial de matrícula em 2020/1.

Trancamento parcial	Participantes		Total do curso	
	Número	%	Número	%
Com trancamento parcial	20	16,1%	34	13,9%
Sem trancamento parcial	104	83,9%	210	86,1%

3.1.5 Percentual de integralização do curso

Na Tabela 5 está descrita a distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e percentual de integralização do curso. Dessa forma, observa-se que:

30 respondentes integralizaram até 25% da carga horária total exigida pelo curso, o que significa 24,2% do total dos participantes da pesquisa matriculados neste curso.

45 participantes integralizaram de 26% a 50% da grade curricular, representando 36,3% dos participantes da pesquisa matriculados neste curso.

27 respondentes integralizaram de 51% a 75% da carga horária total exigida pelo curso, o que significa 21,8% do total dos participantes da pesquisa matriculados neste curso.

22 respondentes integralizaram acima de 75% da carga horária total exigida pelo curso, o que significa 24,2% do total dos participantes da pesquisa matriculados neste curso.

Tabela 5: Distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e percentual de integralização do curso.

integralização do curso	Participantes		Total do curso	
	Número	%	Número	%
Até 25%	30	24,2%	59	24,2%
De 26% a 50%	45	36,3%	80	32,8%
De 51% a 75%	27	21,8%	47	19,3%
Acima de 75%	22	17,7%	58	23,8%

3.1.6 Renda mensal familiar

Na Tabela 6 está descrita a distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e renda mensal familiar.

Tabela 6: Distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e renda mensal familiar.

Renda mensal familiar	Participantes		Total do curso	
	Número	%	Número	%
Menos de um salário mínimo	2	1,6%	3	1,2%
De um a dois salários mínimos	10	8,1%	21	8,6%
De dois a cinco salários mínimos	43	34,7%	78	32%
De cinco a dez salários mínimos	31	25%	67	27,5%
De dez a quinze salários mínimos	12	9,7%	30	12,3%
De quinze a vinte salários mínimos	14	11,3%	27	11,1%
De vinte a quarenta salários mínimos	8	6,5%	12	4,9%
De quarenta a sessenta salários mínimos	2	1,6%	4	1,6%
Acima de sessenta salários mínimos	2	1,6%	2	0,8%
Não informado	0	0%	0	0%

3.1.7 Residência atual

Na Tabela 7 está descrita a distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e local de

residência atual. Dessa forma, observa-se que a pesquisa teve a participação de 46 estudantes com residência atual em BH, o que significa 37,1% do total dos 124 participantes da pesquisa matriculados neste curso.

Tabela 7: Distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por participação na pesquisa e residência atual.

Residência atual	Participantes		Total do curso	
	Número	%	Número	%
BH	46	37,1%	85	34,8%
Grande BH	6	4,8%	25	10,2%
Interior de MG	45	36,3%	78	32%
Outro estado	26	21%	55	22,5%
Outro país	1	0,8%	1	0,4%
Não informado	0	0%	0	0%

3.2 Pesquisa com os estudantes

3.2.1 Condição de deficiência

Na Tabela 8 está descrita a distribuição dos estudantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Você é uma pessoa com deficiência?* Pode-se observar que 1 desses participantes responderam a opção *Sim* para essa questão. Isso significa 0,8% do total dos respondentes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 8: Distribuição da questão: *Você é uma pessoa com deficiência?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Não	122	98,4 %
Sim, visual	1	0,8 %
Sim, auditivo	0	0 %
Sim, fisico	0	0 %
Sim, multipla	0	0 %
Não respondeu	1	0,8 %

3.2.2 Plataforma digital para aulas remotas

Na Tabela 9 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Assinale a(s) plataforma(s) mais utilizada(s) em suas aulas/atividades síncronas.* Pode-se observar que 117 desses participantes responderam a opção *Microsoft Teams* representando 94,4% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial. Para essa questão, destaca-se que era possível marcar mais de uma opção como resposta.

Tabela 9: Distribuição da questão: Assinale a(s) plataforma(s) mais utilizada(s) em suas aulas/atividades síncronas

Respostas	Participantes	
	Número	%
Microsoft Teams	117	94,4%
Zoom	25	20,2%
Google Meet	36	29%
Jitsi	0	0%
Conferência Web-RNP	7	5,6%
Outros	3	2,4%

Na Tabela 10 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *As plataformas utilizadas nas atividades síncronas atendem suas necessidades específicas de aprendizagem?* Pode-se observar que 62 desses participantes responderam a opção *Na maioria das vezes* para essa questão. Isso significa 50% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 10: Distribuição da questão: As plataformas utilizadas nas atividades síncronas atendem suas necessidades específicas de aprendizagem?

Respostas	Participantes	
	Número	%
Totalmente	36	29%
Na maioria das vezes	62	50%
Parcialmente	17	13,7%
Razoavelmente	4	3,2%
Não atende	0	0%
Não respondeu	5	4%

Na Tabela 11 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Avalie a navegabilidade do Moodle (facilidade em navegar nas turmas do Moodle)*. Pode-se observar que 62 desses participantes responderam a opção *Boa* para essa questão. Isso representa

50% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 11: Distribuição da questão: *Avalie a navegabilidade do MOODLE (facilidade em navegar nas turmas do Moodle)*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Ótima	19	15,3%
Boa	62	50%
Regular	29	23,4%
Fraca	7	5,6%
Não precisei utilizar	1	0,8%
Não respondeu	6	4,8%

Na Tabela 12 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Avalie os recursos leitores de tela no Moodle*. Pode-se observar que 17 desses participantes responderam a opção *Bom* para essa questão. Isso significa 13,7% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 12: Distribuição da questão: *Avalie os recursos leitores de tela no MOODLE*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Ótimo	13	10,5%
Bom	17	13,7%
Regular	11	8,9%
Fraco	2	1,6%
Não precisei utilizar	34	27,4%
Não se aplica	42	33,9%
Não respondeu	5	4%

3.2.3 Inclusão digital

Na Tabela 13 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão:

Você foi contemplado em alguma das chamadas para a inclusão digital em geral ou inclusão digital/tecnologia assistida? Pode-se observar que 10 desses participantes responderam a opção *Sim* para essa questão representando 8,1% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 13: Distribuição da questão: *Você foi contemplado em alguma das chamadas para a inclusão digital/ em geral ou inclusão digital tecnologia assistida?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Sim	10	8,1%
Não. Porque não precisei.	101	81,5%
Não. Porque o que o item que eu preciso não estava na listagem do edital.	2	1,6%
Não. Porque não fiquei sabendo da chamada dos editais.	2	1,6%
Não. Porque tive problemas para acessar as políticas.	1	0,8%
Não respondeu	8	6,5%

Na Tabela 14 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Você adquiriu algum equipamento (notebook, tablet, computador) para o ERE?* Pode-se observar que 23 desses participantes responderam a opção *Sim* para essa questão. Isso significa 18,5% do total alunos que participaram da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial. Já 98 dos participantes responderam a opção *Não*, representando 79% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 14: Distribuição da questão: *Você adquiriu algum equipamento (notebook, tablet, computador) para o ERE?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Sim	23	18,5%
Não	98	79%
Não respondeu	3	2,4%

Na Tabela 15 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Qual a condição do seu dispositivo de acesso à internet (computador, notebook, tablet, smartphone)?* Pode-se observar que 92 desses participantes responderam a opção *Boa* para essa questão representando 74,2% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 15: Distribuição da questão: *Qual a condição do seu dispositivo de acesso à internet (computador, notebook, tablet, smartphone)?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Boa	92	74,2%
Regular	31	25%
Ruim	0	0%
Não respondeu	1	0,8%

Boa. O dispositivo é completo e não necessita nenhum ajuste para a realização das atividades online.
Regular. O dispositivo apresenta falhas, mas não compromete a realização das atividades online.
Ruim. O dispositivo não possui recursos fundamentais à realização das atividades online.

Na Tabela 16 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Qual sua condição de acesso a internet?* Pode-se observar que 86 desses participantes responderam a opção *Boa* para essa questão representando 69,4% do total dos participantes da

pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 16: Distribuição da questão: *Qual sua condição de acesso a internet?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Boa	86	69,4%
Regular	32	25,8%
Ruim	5	4%
Não respondeu	1	0,8%

Boa. O acesso é estável e consigo realizar com tranquilidade as atividades online.

Regular. O acesso é instável, mas não compromete a realização das atividades online.

Ruim. O acesso é instável e não consigo realizar as atividades online com regularidade.

3.2.4 Processo de ensino-aprendizagem no Ensino Remoto Emergencial

A Tabela 17 apresenta a distribuição dos participantes por opção de resposta à questão: *Você cursou alguma disciplina prática do curso mas que foi ofertada sob a forma do ERE, neste primeiro semestre?* Pode-se observar que 68 dos participantes da pesquisa responderam a opção *Sim* para essa questão representando 54,8% do total dos participantes.

Tabela 17: Distribuição da questão: *Você cursou alguma disciplina prática do curso mas que foi ofertada sob a forma do ERE, neste primeiro semestre?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Sim	68	54,8%
Não	53	42,7%
Não respondeu	3	2,4%

A Tabela 18 apresenta a distribuição dos participantes por opção de resposta à questão: *Caso tenha respondido sim, como você avalia a experiência em ter a disciplina prática ofertada sob a forma do ERE?* Pode-se observar que 41 dos participantes da pesquisa responderam

a opção *regular* para essa questão representando 60,3% do total dos participantes que responderam *Sim* na questão anterior.

Tabela 18: Distribuição da questão: *Caso tenha respondido sim, como você avalia a experiência em ter a disciplina prática ofertada sob a forma do ERE?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Boa	17	25%
Regular	41	60,3%
Ruim	10	14,7%

A experiência foi boa, e me permitiu a compreensão adequada de conteúdos importantes, tratados na disciplina.

A experiência foi regular, e eu pude ter uma compreensão apenas razoável de conteúdos importantes, tratados na disciplina.

A experiência foi ruim, não tendo sido possível a compreensão de conteúdos importantes, tratados na disciplina.

Na Tabela 19 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Os planos de ensino das disciplinas foram apresentados aos estudantes?* Pode-se observar que 65 desses participantes da pesquisa responderam a opção *Sim, em algumas disciplinas* para essa questão representando 52,4% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 19: Distribuição da questão: *Os planos de ensino das disciplinas foram apresentados aos estudantes?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Sim, em todas disciplinas	48	38,7%
Sim, em algumas disciplinas	65	52,4%
Sim, em poucas disciplinas	6	4,8%
Não	1	0,8%
Não respondeu	4	3,2%

Na Tabela 20 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Os materiais bibliográficos foram acessíveis nas disciplinas?* Pode-se observar que 60 desses participantes responderam a opção *Sim, em algumas disciplinas* para essa questão representando 48,4% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 20: Distribuição da questão: *Os materiais bibliográficos foram acessíveis nas disciplinas?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Sim, em todas disciplinas	48	38,7%
Sim, em algumas disciplinas	60	48,4%
Sim, em poucas disciplinas	9	7,3%
Não	3	2,4%
Não respondeu	4	3,2%

Na Tabela 21 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Houve excesso de atividades e conteúdos considerando o tempo previsto para as disciplinas?* Pode-se observar que 61 desses participantes responderam a opção *Sim, em algumas disciplinas* para essa questão representando 49,2% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 21: Distribuição da questão: *Houve excesso de atividades e conteúdos considerando o tempo previsto para as disciplinas?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Sim, em todas disciplinas	18	14,5%
Sim, em algumas disciplinas	61	49,2%
Sim, em poucas disciplinas	22	17,7%
Não	19	15,3%
Não respondeu	4	3,2%

Na Tabela 22 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Houve aulas síncronas fora do horário da disciplina (sejam adiantadas ou atrasadas)?* Pode-se observar que 65 desses participantes responderam a opção *Não* para essa questão representando 52,4% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 22: Distribuição da questão: *Houve aulas síncronas fora do horário da disciplina (sejam adiantadas ou atrasadas)?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Sim, em todas disciplinas	1	0,8%
Sim, em algumas disciplinas	17	13,7%
Sim, em poucas disciplinas	37	29,8%
Não	65	52,4%
Não respondeu	4	3,2%

Na Tabela 23 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Os professores responderam as mensagens, sejam elas via email, seja no Moodle ou outra plataforma?* Pode-se observar que 71 desses participantes responderam a opção *Sim, em todas disciplinas* para essa questão representando 57,3% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 23: Distribuição da questão: *Os professores responderam as mensagens, sejam elas via email, seja no Moodle ou outra plataforma?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Sim, em todas disciplinas	71	57,3%
Sim, em algumas disciplinas	42	33,9%
Sim, em poucas disciplinas	5	4%
Não	0	0%
Não respondeu	6	4,8%

Na Tabela 24 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Você identificou/enfrentou algum desafio no que se refere à relação professor-estudante no ERE?* Pode-se observar que 42 desses participantes responderam a opção *Sim, em poucas disciplinas* para essa questão representando 33,9% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 24: Distribuição da questão: *Você identificou ou enfrentou algum desafio no que se refere à relação professor-estudante no ERE?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Sim, em todas disciplinas	1	0,8%
Sim, em algumas disciplinas	38	30,6%
Sim, em poucas disciplinas	42	33,9%
Não	39	31,5%
Não respondeu	4	3,2%

Na Tabela 25 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Os métodos de avaliação das disciplinas foram adequados?* Pode-se observar que 83 desses participantes responderam a opção *Sim, em algumas disciplinas* para essa questão representando 66,9% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 25: Distribuição da questão: *Os métodos de avaliação das disciplinas foram adequados?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Sim, em todas disciplinas	27	21,8%
Sim, em algumas disciplinas	83	66,9%
Sim, em poucas disciplinas	7	5,6%
Não	4	3,2%
Não respondeu	3	2,4%

Na Tabela 26 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *As avaliações foram disponibilizadas com tempo suficiente para serem realizadas com sucesso?* Pode-se observar que 69 desses participantes responderam a opção *Sim, em algumas disciplinas* para essa questão representando 55,6% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 26: Distribuição da questão: *As avaliações foram disponibilizadas com tempo suficiente para serem realizadas com sucesso?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Sim, em todas disciplinas	39	31,5%
Sim, em algumas disciplinas	69	55,6%
Sim, em poucas disciplinas	10	8,1%
Não	2	1,6%
Não respondeu	4	3,2%

Na Tabela 27 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Os professores gravaram e disponibilizaram os encontros síncronos para consulta posterior?* Pode-se observar que 62 desses participantes responderam a opção *Sim, em algumas disciplinas* para essa questão representando 50% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 27: Distribuição da questão: *Os professores gravaram e disponibilizaram os encontros síncronos para consulta posterior?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Sim, em todas disciplinas	42	33,9%
Sim, em algumas disciplinas	62	50%
Sim, em poucas disciplinas	15	12,1%
Não	2	1,6%
Não respondeu	3	2,4%

Na Tabela 28 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Com relação ao tempo dedicado aos estudos, como tem sido o ERE para você?* Pode-se observar que 69 desses participantes responderam a opção *Tenho dedicado mais tempo aos estudos* para essa questão representando 55,6% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 28: Distribuição da questão: *Com relação ao tempo dedicado aos estudos, como tem sido o ERE para você?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Tenho dedicado mais tempo aos estudos	69	55,6%
Não mudei a quantidade de tempo que dedico aos estudos	34	27,4%
Tenho dedicado menos tempo aos estudos	18	14,5%
Não respondeu	3	2,4%

Na Tabela 29 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Qual foi seu nível de dificuldade no acompanhamento das atividades síncronas?* Pode-se observar que 43 desses participantes responderam a opção *Médio* para essa questão representando 34,7% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 29: Distribuição da questão: *Qual foi seu nível de dificuldade no acompanhamento das atividades síncronas?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Muito baixo	17	13,7%
Baixo	34	27,4%
Médio	43	34,7%
Alto	21	16,9%
Muito alto	6	4,8%
Não respondeu	3	2,4%

Na Tabela 30 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Qual foi seu nível de dificuldade no acompanhamento das atividades assíncronas?* Pode-se observar que 43 desses participantes responderam a opção *Baixo* para essa questão representando 34,7% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 30: Distribuição da questão: *Qual foi seu nível de dificuldade no acompanhamento das atividades assíncronas?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Muito baixo	42	33,9%
Baixo	43	34,7%
Médio	20	16,1%
Alto	12	9,7%
Muito alto	3	2,4%
Não respondeu	4	3,2%

Na Tabela 31 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Você teve algum problema de saúde durante a vivência do ERE?* Pode-se observar que 60 desses participantes responderam a opção *Não* para essa questão representando 48,4% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 31: Distribuição da questão: *Você teve algum problema de saúde durante a vivência do ERE?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Sim, saúde mental	40	32,3%
Sim, saúde física	7	5,6%
Sim, ambas	12	9,7%
Não	60	48,4%
Não respondeu	5	4%

Na Tabela 32 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Você participou de ações de monitoramento do ERE?* Pode-se observar que 110 desses participantes responderam a opção *Não* para essa questão representando 88,7% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 32: Distribuição da questão: *Você participou de ações de monitoramento do ERE?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Sim, em todas as disciplinas	0	0%
Sim, em algumas disciplinas	7	5,6%
Sim, em poucas disciplinas	4	3,2%
Sim, pelo colegiado e NDE	0	0%
Sim, em outra instancia	0	0%
Não	110	88,7%

Na Tabela 33 está descrita a distribuição dos participantes matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial da UFMG, por opção de resposta à questão: *Qual seu nível de satisfação com o ERE?* Pode-se observar que 49 desses participantes responderam a opção *Nem satisfeito/Nem insatisfeito* para essa questão representando 39,5% do total dos participantes da pesquisa matriculados no curso de graduação em Engenharia Aeroespacial.

Tabela 33: Distribuição da questão: *Qual seu nível de satisfação com o ERE?*

Respostas	Participantes	
	Número	%
Muito satisfeito	11	8,9%
Satisfeito	46	37,1%
Nem satisfeito/Nem insatisfeito	49	39,5%
Insatisfeito	13	10,5%
Muito insatisfeito	1	0,8%
Não respondeu	4	3,2%

Referências

- [1] ARRUDA, E. P. *Educação Remota Emergencial: elemento para políticas na educação brasileira em tempos de Covid-19*, Em Rede - Revista de Educação a Distância. Porto Alegre, R.S, v. 7, n. 1, 2020, p. 257-275.
- [2] COUTO, E.S.; CRUZ, I.DEM.P., 2001. *FICAEMCASA: EDUCAÇÃO NA PANDEMIA DA COVID-19*, Educação, v. 8, n. 3, 2020, p. 200-217.
- [3] INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, Diretoria de Estatísticas Educacionais, 2017. *Metodologia de cálculo dos indicadores de fluxo da educação superior*, Brasília.
- [4] KOHONEN, T., 2001. *Self-Organizing Maps*, Number 30 in Springer Series in Information Sciences, 3 ed. Springer-Verlag, Berlin.
- [5] MAGALHÃES, M. N, LIMA, LIMA, A. C. P., 2004. *Noções de Probabilidade e Estatística*, 6 ed. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- [6] MINGOTI, S. A., 2005 *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Editora UFMG, Belo Horizonte.
- [7] R CORE TEAM, 2018. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- [8] TRIOLA, M.F., 1999. *Introdução à Estatística*, 7 ed . LTC, Rio de Janeiro.
- [9] UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2018. *Plano de Desenvolvimento Institucional*. <https://www.ufmg.br/pdi/2018-2023/wp-content/uploads/2019/03/PDI-revisado06032019.pdf>. Acesso em 14/10/2019.
- [10] WEHRENS, R, BUYDENS, L. M. C., 2007. *Self- and Super-organizing Maps in R: The kohonen Package*. Journal of Statistical Software, Volume 21, Issue 5.