

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

VANESSA LEMOS GARRASTAZU

**IMPLICAÇÕES DA PANDEMIA COVID-19 NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA
COMUNIDADE ACADÊMICA DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO:
ESTUDO SOBRE AS PERCEPÇÕES DO ENSINO REMOTO**

Bagé

2021

VANESSA LEMOS GARRASTAZU

**IMPLICAÇÕES DA PANDEMIA COVID-19 NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA
COMUNIDADE ACADÊMICA DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO:
ESTUDO SOBRE AS PERCEPÇÕES DO ENSINO REMOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Nunes Macedo de Carvalho

**Bagé
2021**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal do Pampa

VANESSA LEMOS GARRASTAZU

**IMPLICAÇÕES DA PANDEMIA COVID-19 NO ENSINO-APRENDIZAGEM:
ESTUDO SOBRE AS PERCEPÇÕES DO ENSINO REMOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 01, outubro e 2021.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Mauricio Nunes Macedo de Carvalho
Orientador
UNIPAMPA

Prof. Dr. Claudio Sonaglio Albano
UNIPAMPA

Prof. Dra. Evelise Pereira Ferreira
UNIPAMPA



Assinado eletronicamente por **MAURICIO NUNES MACEDO DE CARVALHO, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 01/10/2021, às 21:26, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **CLAUDIO SONAGLIO ALBANO, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 01/10/2021, às 21:27, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **EVELISE PEREIRA FERREIRA, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 01/10/2021, às 21:27, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unipampa.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0623756** e o código CRC **BE210C48**.

Referência: Processo nº 23100.016203/2021-28 SEI nº 0623756

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

G238i Garrastazu, Vanessa Lemos
Implicações da pandemia covid-19 no ensino-aprendizagem da
comunidade acadêmica do curso de Engenharia de Produção:
estudo sobre as percepções do ensino remoto / Vanessa Lemos
Garrastazu.
97 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade
Federal do Pampa, ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2021.
"Orientação: Maurício Nunes Macedo de Carvalho".

1. Engenharia de Produção. 2. Ensino remoto emergencial. 3.
Metodologias ativas de ensino. 4. Covid-19. 5. Matriz SWOT. I.
Título.

AGRADECIMENTO

Aos meus pais, Liliane e Fábio, por sempre me apoiarem e incentivarem. Pelos exemplos que foram em minha vida, me tornando uma pessoa melhor. Por todo amor, carinho e por terem sonhado esse sonho junto comigo. Essa vitória é nossa!

A minha avó Aurélia (in memorial) pelo exemplo de pessoa honesta e caridosa. Pelos cuidados e pelo amor imenso que me deu ao longo da vida. Mesmo hoje não estando presente ao meu lado fisicamente, estará eternamente presente em meu coração e pensamentos.

Aos meus familiares e amigos, por todo o apoio recebido.

Ao meu namorado Roner, por sempre acreditar em mim e por compreender meus momentos de ausência.

Ao meu orientador Mauricio Carvalho, por se dispor a me orientar, por sempre estar disponível para as minhas dúvidas, por toda a paciência, dedicação e conhecimento compartilhado.

A todos os professores do curso de Engenharia de Produção, por todos os conhecimentos e ensinamentos transmitidos ao longo da graduação.

E por fim, agradeço a Universidade Federal do Pampa pela educação de qualidade, pública e gratuita.

RESUMO

O ano de 2020 foi marcado pela pandemia de Covid-19, que afetou diversos âmbitos da sociedade, como por exemplo as instituições de ensino que tiveram suas atividades suspensas. Neste contexto, com o intuito de prevenir possíveis contágios pelo novo corona vírus, surgiu o ensino remoto emergencial. A Universidade Federal do Pampa foi uma das instituições de ensino superior que teve seu período letivo afetado. Desta maneira, o presente trabalho tem por objetivo, analisar quais as principais ações tomadas pela Unipampa neste período; bem como analisar as percepções dos alunos do curso de Engenharia de Produção quanto ao Ensino Remoto Emergencial e a utilização de metodologias ativas de ensino. A caracterização da presente pesquisa, é classificada como exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de dois questionários online, sendo um voltado para os professores do curso e outro para os alunos, onde as questões estão separadas em quatro seções: forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. As forças e a fraquezas estão relacionadas com os atributos da sala de aula, enquanto que as oportunidades e ameaças estão relacionadas com atributos do ambiente. Juntas essas quatro seções formam a matriz SWOT, que é uma ferramenta gerencial que foi utilizada para analisar o ambiente interno e externo em que ocorreu o ensino remoto emergencial do curso de Engenharia de Produção da Unipampa, com o intuito de encontrar oportunidades de melhoria e otimização do desempenho. Ao final desta pesquisa foi possível concluir que, de forma geral o ensino remoto emergencial possibilitou a reinvenção das práticas pedagógicas e a oportunidade de melhorar habilidades tanto para os alunos quanto para os professores, no entanto ainda existem alguns aspectos que necessitam de atenção para garantir a qualidade do ensino.

Palavras-Chave: Engenharia de Produção. Ensino remoto emergencial. Metodologias ativas de ensino. Covid-19. Matriz SWOT.

ABSTRACT

The year 2020 was marked by the Covid-19 pandemic, which affected different areas of society, such as educational institutions that had their activities suspended. In this context, in order to prevent possible contagion by the new corona virus, emergency remote teaching emerged. The Federal University of Pampa was one of the higher education institutions that had its academic period affected. Thus, the present work aims to analyze the main actions taken by Unipampa in this period; as well as analyzing the perceptions of the Production Engineering course students regarding Emergency Remote Teaching and the use of active teaching methodologies. The characterization of this research is classified as exploratory and descriptive, with a qualitative approach. Data collection was carried out through the application of two online questionnaires, one aimed at the course professors and the other for students, where the questions are separated into four sections: strengths, weaknesses, opportunities and threats. Strengths and weaknesses are related to classroom attributes, while opportunities and threats are related to environmental attributes. Together these four sections form the SWOT matrix, which is a management tool that was used to analyze the internal and external environment in which the emergency remote teaching of the Production Engineering course at Unipampa took place, in order to find opportunities for improvement and optimization of performance. At the end of this research, it was possible to conclude that, in general, emergency remote teaching enabled the reinvention of pedagogical practices and the opportunity to improve skills for both students and teachers, however there are still some aspects that need attention to ensure the quality of education.

Keywords: Production Engineering. Emergency remote teaching. Active teaching methodologies. Covid-19. SWOT matrix.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura do Trabalho.....	16
Figura 2 - Ações tomadas pela UNIPAMPA no âmbito acadêmico	18
Figura 3 - Ações da UNIPAMPA no enfrentamento à Covid-19.....	21
Figura 4 - O ciclo de aprendizagem na Aprendizagem Baseada em Problemas	26
Figura 5 - Funcionamento da Sala de Aula Invertida	30
Figura 6 - Classificação da pesquisa.....	33
Figura 7 – Matriz SWOT ou FOFA	35
Figura 8 - Curso dos respondentes	37
Figura 9 – Idade dos alunos participantes da pesquisa	38
Figura 10 - Semestre atual dos alunos.....	39
Figura 11 - Divisão do ambiente de estudo dos alunos.....	39
Figura 12 - Necessidade de aquisição de equipamentos eletrônicos e planos de internet pelos discentes.....	40
Figura 13 – Ajuste de matrícula.....	40
Figura 14 – Trabalho/estágio.....	41
Figura 15 – Percepção dos discentes quanto as estratégias adotadas nas aulas síncronas.....	42
Figura 16 – Utilização do tempo durante as aulas síncronas	43
Figura 17 - Percepção dos discentes quanto as estratégias adotadas nas aulas assíncronas.....	43

Figura 18 - Utilização do tempo durante as aulas assíncronas.....	44
Figura 19 - Percepção dos alunos quanto a adoção das estratégias pouco eficientes nas aulas síncronas	45
Figura 20 - Percepção dos discente quanto as atividades extra classe consideradas pouco estimulantes	46
Figura 21 – Acessibilidade/ disponibilidade dos professores para orientações extra classe	46
Figura 22 – Volume de atividades realizadas.....	47
Figura 23 - Contribuição da realização de atividades extra classe para o aprendizado	47
Figura 24 – Disponibilização prévia dos materiais	48
Figura 25 - Metodologias ativas	49
Figura 26 - Impacto do lançamento da biblioteca virtual	49
Figura 27 - Disponibilização da gravação das aulas	50
Figura 28 - Ferramentas digitais.....	50
Figura 29 – Principais dificuldades enfrentadas pelos alunos.....	51
Figura 30 – Nível de dedicação (horas de estudo extra classe).....	52
Figura 31 - Fatores que impactaram no nível de dedicação de estudo dos alunos...	52
Figura 32 – Ocorrência de distrações durante as aulas síncronas.....	53
Figura 33 – Participação dos alunos nas aulas síncronas	53
Figura 34 - Professor de disciplinas do curso de Engenharia de Produção	54
Figura 35 – Vínculo dos professores com a Unipampa.....	55

Figura 36 – Relação de disciplinas.....	55
Figura 37 – Disciplinas teóricas ou práticas	56
Figura 38 – Necessidade de aquisição de produtos e serviços pelos docentes	57
Figura 39 – Estratégias que produziram bons resultados	58
Figura 40 – Percepção dos docentes quanto a participação dos alunos nas aulas síncronas.....	59
Figura 41 – Espaço de interação estimulado/proporcionado pelos docentes	59
Figura 42 – Condução das aulas síncronas	60
Figura 43 – Condução das aulas assíncronas	60
Figura 44 – Práticas pedagógicas que não produziram bons resultados	61
Figura 45 – Disponibilidade dos docentes para esclarecer as dúvidas dos alunos...	62
Figura 46 – Conteúdos disponibilizados x carga horária das disciplinas.....	62
Figura 47 – Percepção dos docente quanto a falta de interação dos alunos durante as aulas.....	63
Figura 48 - Percepção dos professores quanto ao lançamento da biblioteca virtual.	64
Figura 49 – Disponibilização prévia dos materiais pelos professores	64
Figura 50 – Disponibilização do material das aulas síncronas pelos professores.....	65
Figura 51 – Metodologias ativas utilizadas.....	65
Figura 52 – Ferramentas digitais utilizadas pelos professores.....	66
Figura 53 – Dificuldades enfrentados pelos professores no ERE	67
Figura 54 – Fatores que impactaram na dedicação dos docentes ao ERE.....	68

Figura 55 – Percepções dos professores quanto a falta de interação dos alunos	69
Figura 56 – Forma de participação dos professores nas aulas síncronas	69
Figura 57 - Diagrama de afinidades alunos - forças.....	70
Figura 58 - Diagrama de afinidades professores - forças.....	71
Figura 59 - Diagrama de afinidades alunos - fraquezas.....	73
Figura 60 - Diagrama de afinidades professores - fraquezas.....	74
Figura 61 - Diagrama de afinidades alunos - oportunidades.....	75
Figura 62 - Diagrama de afinidades professores - oportunidades.....	76
Figura 63 - Diagrama de afinidades alunos - ameaças.....	77
Figura 64 - Diagrama de afinidades professores - ameaças.....	78
Figura 65 – Percepção dos alunos – Matriz SWOT	79
Figura 66 – Percepção dos professores – Matriz SWOT	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características essenciais da Aprendizagem Baseada em Problemas ...	27
Quadro 2 - Procedimentos metodológicos e atividades.	36

LISTA DE ABREVIATURAS

n. – número

p. – página

f. – folha

cap. – capítulo

v. – volume

LISTA DE SIGLAS

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

COVID-19 – Doença do Corona vírus

EaD – Ensino a Distância

ERE – Ensino Remoto Emergencial

EPI's – Equipamentos de Proteção Individual

PRAEC – Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários

PROAD – Pró-Reitoria de Administração

PROGRAD – Pró-Reitoria de Graduação

RS – Rio Grande do Sul

RT-PCR – Exame Complementa de Diagnostico

SARS cov-2 – Síndrome Respiratória Aguda Grave de Corona vírus 2

TAES – Técnicos em Assuntos Educacionais

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

UFPEL – Universidade Federal de Pelotas

UNIPAMPA – Universidade Federal do Pampa

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 OBJETIVOS	13
1.2 Justificativa.....	14
1.3 Delimitação do tema.....	14
1.4 Estrutura do trabalho.....	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1 UNIPAMPA e as ações tomadas frente a Pandemia COVID-19.....	17
2.1.1 Ações de enfrentamento à Covid-19 no âmbito acadêmico	17
2.1.2 Ações de enfrentamento à Covid-19	21
2.2 Ensino Remoto Emergencial x Metodologias Ativas de Ensino	23
2.2.1 Desdobrando as metodologias ativas	25
2.2.1.1 Aprendizagem Baseada em jogos (Gamificação)	25
2.2.1.2 Aprendizagem Baseada em Problemas	26
2.2.1.3 Aprendizagem Baseada em Projetos	27
2.2.1.4 E-Portfólio.....	28
2.2.1.5 Sala de aula invertida	29
3 METODOLOGIA.....	31
3.1 Classificação da pesquisa	31
3.2 Delimitação da população do estudo	33
3.3 Coleta e análise de dados	34
3.4 Limitações do método	35
3.5 Procedimentos metodológicos	36
4 RESULTADOS	37

4.1	Análise da percepção dos alunos do curso de Engenharia de Produção quanto ao Ensino Remoto Emergencial	37
4.1.1	Perfil Discente	37
4.1.2	Forças - Percepção dos discentes durante o ERE	41
4.1.3	Fraquezas - Percepção dos discentes quanto ao ERE	44
4.1.4	Oportunidades - Percepção dos discentes quanto ao ERE.....	47
4.1.5	Ameaças - Percepção dos discentes quanto ao ERE	51
4.2	Análise da percepção dos professores do curso de Engenharia de Produção quanto ao Ensino Remoto Emergencial	54
4.2.1	Perfil docente.....	54
4.2.2	Forças - Percepção dos docentes quanto ao ERE.....	57
4.2.3	Fraquezas - Percepção dos docentes quanto ao ERE	61
4.2.4	Oportunidades - Percepção dos docentes quanto ao ERE	63
4.2.5	Ameaças - Percepção dos docentes quanto ao ERE	66
4.3	Forças – Análise das percepções de alunos e professores	70
4.4	Fraquezas – Análise das percepções de alunos e professores	72
4.5	Oportunidades – Análise das percepções de alunos e professores.....	75
4.6	Ameaças – Análise das percepções de alunos e professores	77
4.7	Matriz de SWOT.....	79
5	CONCLUSÕES	82
	REFERÊNCIAS.....	84

1 INTRODUÇÃO

O ano de 2020 foi marcado pela pandemia de COVID-19, que foi responsável por afetar os mais diversos âmbitos da sociedade. O mundo foi paralisado na tentativa de diminuir a velocidade de propagação e contaminação do vírus SARS-CoV-2 (conhecido como o novo corona vírus), em consequência disto, estabelecimentos comerciais e escolas foram fechados, eventos como shows, missas e cirurgias eletivas foram adiados ou até mesmo cancelados (G1, 2020).

Os primeiros casos de COVID-19 no Brasil foram registrados em fevereiro de 2020, neste meio tempo haviam sido registrados mais de 85 mil casos ao redor do mundo, sendo a grande maioria destes casos oriundos da China, que somava pouco mais de 79 mil casos neste período (WHO, 2020). Frente ao aumento exponencial de casos e de mortes dos pacientes infectados pelo COVID-19, no dia 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde declarou que a situação que o mundo enfrentava era caracterizada como pandemia (OPAS, 2020), a partir de então, diversas ações começaram a ser tomadas como as medidas de distanciamento social adotadas pelos países.

No Brasil, com o agravamento da situação, o ministro da educação por meio da Portaria nº 544, autorizou a substituição das aulas presenciais por aulas on-line até 31 de dezembro de 2020. Neste contexto diversas instituições federais começaram a traçar estratégias para a retomada das aulas no modelo de ensino remoto (BRASIL, 2020).

Uma das instituições federais que teve seu período letivo afetado devido a pandemia foi a Universidade Federal do Pampa. A UNIPAMPA é uma instituição multi campi localizada em dez cidades da região sul do estado do Rio Grande do Sul, sendo elas: Bagé, Caçapava, Dom Pedrito, Itaqui, Jaguarão, Santana do Livramento, São Borja, São Gabriel e Uruguaiana (UNIPAMPA, 2021a).

O semestre letivo 2020/1 não havia começado, quando a UNIPAMPA suspendeu inicialmente suas atividades até o dia 28 de março de 2020, na tentativa de prevenir o contágio do novo corona vírus entre a comunidade acadêmica, visto que diversas cidades estavam decretando estado de calamidade pública e o retorno às aulas presenciais se tornava cada vez mais distante e inviável (UNIPAMPA, 2020a). A partir de então, diversas ações começaram a ser tomadas com o intuito de diminuir os prejuízos financeiros, acadêmicos e emocionais que a comunidade começou a

enfrentar. Doações de alimentos para alunos em vulnerabilidade, ajuda para que os mesmos conseguissem retornar às suas cidades de origem e a oferta de apoio psicológico por meio da PRAEC, foram algumas das ações inicialmente realizadas (UNIPAMPA, 2020b-c-d).

Enquanto o retorno das aulas não ocorria, questões como o nível de acessibilidade dos discentes aos meios digitais e a utilização de novas metodologias, com o intuito de garantir o cumprimento das premissas básicas das universidades federais, que dizem respeito a ofertar um ensino gratuito e de qualidade, começaram a ser levantadas (UNIPAMPA, 2020e).

Quanto ao ensino remoto emergencial, esse não deve adotar exatamente as mesmas práticas do ensino presencial, visto que tanto os professores quanto os alunos estão passando por um momento de isolamento, ansiedade e estresse oriundos da pandemia o que pode refletir no desempenho dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. Diante disto, as metodologias ativas têm sido amplamente utilizadas nesta nova modalidade de ensino juntamente com as ferramentas digitais que auxiliam neste processo (LEAL, 2020). Neste sentido, essa foi uma das preocupações da UNIPAMPA, em buscar conscientizar a comunidade sobre o novo momento da educação e a importância de adotar tais metodologias (UNIPAMPA, 2020e).

Desta forma, ao final da presente pesquisa, busca-se responder a seguinte questão: Como ocorreu o processo de ensino-aprendizado dos alunos de Engenharia de Produção durante o ensino remoto emergencial?

1.1 Objetivos

O objetivo do trabalho, consistem em analisar as percepções dos discentes do curso de Engenharia de Produção com relação as metodologias e as ferramentas digitais utilizadas durante o período de ensino remoto.

Para atingir o objetivo geral, almeja-se alcançar os seguintes objetivos específicos:

- a) Realizar um levantamento das ações da Universidade Federal do Pampa frente a pandemia, no que tange a comunidade externa e aos estudantes de graduação;
- b) Relacionar as metodologias ativas de ensino;

- c) E verificar quais metodologias adotadas pelos professores no período do Ensino Remoto Emergencial.

1.2 Justificativa

Na medida em que a situação do COVID-19 agravou-se em 2020, o ensino remoto se tornou uma realidade presente na vida de muitos estudantes no mundo todo. Um ano após o primeiro caso de infecção, o Brasil já soma mais de 21.532.558 milhões de casos confirmados e 599.810 mil óbitos (BRASIL, 2021) sendo assim, a probabilidade de o ensino remoto perdurar por mais alguns meses é grande e com o intuito de buscar soluções que auxiliem para que se tenha um processo de ensino-aprendizagem de qualidade se faz necessário ter uma visão geral e um entendimento mais amplo da percepção dos alunos sobre o ensino remoto emergencial.

O uso de metodologias ativas foi um dos caminhos encontrados para se ter um ensino mais dinâmico e produtivo, uma vez que a falta de interação entre discentes e docentes no ensino remoto emergencial, pode acabar por apresentar-se como um ensino à distância de má qualidade (SATHLER, 2020). Entretanto, mesmo tal metodologia tendo tido um alto número de aderência nos últimos tempos, observa-se uma carência com relação a artigos voltados para a sua utilização em cursos de ensino superior durante o período de ensino remoto emergencial e seus impactos.

Portanto, o presente trabalho demonstra sua relevância devido a sua contribuição com o conhecimento teórico acerca da utilização de metodologias ativas no ensino remoto emergencial, assim como por reunir relatos de experiências dos alunos e professores, do curso de graduação em Engenharia de Produção ofertado pela Unipampa, durante a mudança do ensino presencial para o ensino remoto. Desta forma, ao final da presente pesquisa, busca-se responder a seguinte questão: Como ocorreu o processo de ensino-aprendizado dos alunos de Engenharia de Produção durante o ensino remoto emergencial?

1.3 Delimitação do tema

Os cursos de Engenharia são constituídos de conceitos básicos e conceitos profissionalizantes. Desta forma, tais conceitos influenciam na formação científica e

profissional dos alunos egressos, capacitando-os para identificar, formular e solucionar problemas com uma visão ética e humanística.

Segundo a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO,2008), a Engenharia de Produção é dividida em dez grandes áreas: (i) Engenharia de Operações e Processos de Produção; (ii) Logística; (iii) Pesquisa Operacional; (iv) Engenharia da Qualidade; (v) Engenharia do Produto; (vi) Engenharia Organizacional; (vii) Engenharia Econômica; (viii) Engenharia do trabalho; (ix) Engenharia da Sustentabilidade; e (x) Educação em Engenharia de Produção.

Neste sentido, o presente trabalho é voltado para a área de Educação em Engenharia de Produção, uma vez que o mesmo busca avaliar o processo de Ensino-Aprendizagem dos acadêmicos do curso de graduação em Engenharia de Produção da UNIPAMPA, durante o período de ensino remoto emergencial.

A Educação em Engenharia de Produção, é uma área de conhecimento que não é especificamente trabalhada durante o curso de Engenharia de Produção, mas que se faz presente em todas as disciplinas, por meio das diferentes formas de avaliações e práticas de ensino-aprendizagem utilizadas pelos professores, impactando assim na formação do aluno.

1.4 Estrutura do trabalho

O presente trabalho divide-se em 5 capítulos: Introdução, referencial teórico, metodologia, resultados e conclusão. No primeiro capítulo são apresentadas a introdução sobre o problema central do trabalho, como também os objetivos que buscam-se alcançar, a justificativa para a realização do trabalho e a delimitação do tema. No segundo capítulo encontra-se o referencial teórico que embasa e norteia toda a discussão que será trazida posteriormente neste trabalho. O terceiro capítulo, consiste na metodologia do trabalho, onde são abordadas questões quanto classificação da pesquisa, instrumento de coleta de dados, limitações do instrumento e processos metodológicos. No quarto capítulo são apresentados os resultados dos dois questionários aplicados: análise da percepção dos alunos e dos professores do curso de Engenharia de Produção quanto ao Ensino Remoto Emergencial. E por fim no quinto capítulo são apresentadas as conclusões do presente trabalho, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 – Estrutura do Trabalho



Fonte: Autora (2021).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, apresenta-se a base teórica do trabalho, desenvolvendo assuntos como: as ações tomadas pela UNIPAMPA no enfrentamento a pandemia Covid-19, tanto no âmbito acadêmico quanto para com a sociedade; ensino remoto emergencial; e as principais metodologias ativas, sendo elas: gamificação, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, e-portfólio e sala de aula invertida.

2.1 UNIPAMPA e as ações tomadas frente a Pandemia COVID-19

Enquanto o Brasil contabiliza vítimas e os impactos econômicos e sociais causados pela pandemia de Covid-19, as universidades brasileiras somam diversas ações de enfrentamento ao vírus, demonstrando que o protagonismo da ciência tem ganhado força durante esse período (AGÊNCIA BRASIL, 2020).

A UNIPAMPA, durante o período de enfrentamento ao novo corona vírus, desenvolveu diversas ações tanto no âmbito acadêmico, onde suas ações eram direcionadas para a comunidade acadêmica, quanto em ações voltadas para o combate a pandemia. As ações direcionadas à comunidade acadêmica, tinham por objetivo auxiliar os alunos em situação de vulnerabilidade social, e preparar a comunidade acadêmica para o início do ensino remoto emergencial. Enquanto que as ações voltadas para o combate a pandemia, tinham o objetivo de auxiliar a sociedade a conter o avanço da doença (UNIPAMPA, 2020f).

2.1.1 Ações de enfrentamento à Covid-19 no âmbito acadêmico

Com a suspensão das atividades acadêmicas, a Universidade Federal do Pampa realizou uma série de ações, com o objetivo de minimizar os prejuízos acadêmicos e financeiros dos estudantes e também prepará-los para o retorno das atividades no modelo de ensino remoto. Neste sentido, foram cedidos auxílios para alunos em vulnerabilidade socioeconômica; disponibilização da frota de veículos da instituição, para auxiliar os alunos no retorno a suas cidades; lançamento da Biblioteca Virtual, concessão de auxílio virtual; os alunos receberam formação de uso do Google

Classroom e Google Meet, ferramentas que seriam utilizadas para possibilitar as aulas no ensino remoto; os professores também receberam formação quanto às ferramentas digitais, que seriam utilizadas nesse novo momento da educação; e ainda a instituição, por meio do Projeto de Cedência de *Notebooks*, consertou e emprestou diversos equipamentos para os estudantes como mostra em síntese a Figura 2.

Figura 2 - Ações tomadas pela UNIPAMPA no âmbito acadêmico



Fonte: Autora (2021).

No dia 12 de março de 2020, a Universidade Federal do Pampa publicou uma nota, onde suspendia as atividades acadêmicas até o dia 28 de março, com o intuito de prevenir contágios pelo SARS COV-2. Nesta mesma data, também foi estabelecido a criação de um Comitê de Monitoramento, sendo este, responsável por avaliar e propor ações que visem diminuir o risco de contágio e transmissão do novo corona vírus entre a comunidade acadêmica (UNIPAMPA, 2020a).

No dia 17 de março de 2020, a universidade publicou novamente uma nota, reiterando a suspensão total das atividades acadêmicas e suspendendo também as atividades administrativas, exceto aquelas consideradas essenciais à continuidade do serviço público. Desta forma, as atividades administrativas que não fossem consideradas essenciais passaram a ser realizadas no regime de trabalho remoto

pelos servidores, restaurantes universitários e bibliotecas também tiveram suas atividades interrompidas (UNIPAMPA, 2020g).

Em função da evolução do contágio do Corona vírus, no dia 19 de março de 2020, as atividades acadêmicas e administrativas consideradas não essenciais foram suspensas por tempo indeterminado. A partir disto, a universidade começou a traçar estratégias para minimizar os prejuízos financeiros e acadêmicos da comunidade (UNIPAMPA, 2020h).

Uma das primeiras ações, foi a concessão de auxílios do Programa de Apoio Emergencial aos estudantes ingressantes no primeiro semestre de 2020, e que se encontrassem em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Este auxílio, buscava contribuir com as despesas de deslocamento dos discentes até as suas cidades de origem, ou ainda, nas despesas para se manter nas cidades – sede dos campi da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA, 2020i).

A UNIPAMPA também promoveu uma ação conjunta, por meio da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (Praec), da Divisão de Frotas da Pró-Reitoria de Administração (Proad) e dos campi, a fim de auxiliar os estudantes no retorno a seus lares. Para tal ação, foram utilizados os ônibus da frota da UNIPAMPA, e durante o embarque os alunos foram orientados quanto à forma correta de utilização das máscaras de proteção, higienização (uso de álcool em gel) e sobre a correta distribuição dos alunos no interior dos veículos de transporte, com o intuito de diminuir o risco de contágio entre os alunos durante a viagem (UNIPAMPA, 2020j).

Com a suspensão das atividades físicas e o fechamento das bibliotecas no período da pandemia, a UNIPAMPA lançou a Biblioteca Virtual, proporcionando aos alunos matriculados na instituição e aos seus servidores, o acesso a cerca de dez mil livros no formato digital por meio do sistema de bibliotecas Pergamum. Sendo essa uma importante ferramenta de ensino e pesquisa durante esse período (UNIPAMPA, 2020k).

Alguns meses após a suspensão das atividades acadêmicas, a instituição apresentou em 4 de julho de 2020, o tão esperado planejamento para o início do semestre letivo remoto 2020. Segundo o planejamento apresentado, foi proposto um calendário acadêmico estruturado em cinco fases (UNIPAMPA, 2020e).

A fase 1, compreende à realização e análise dos resultados de uma pesquisa com a comunidade acadêmica, com o intuito de verificar qual o nível de acessibilidade aos meios digitais, bem como, a proposição de um Grupo de Trabalho (GT) composto por servidores da PROGRAD, diretores e coordenadores acadêmicos das dez Unidades Universitárias. A fase 2, tem por objetivo sensibilizar a comunidade acadêmica sobre o novo momento da educação e a necessidade de novas metodologias para o ensino superior. Na fase 3, a meta é definir o funcionamento da oferta de componentes curriculares, dando a devida atenção aos concludentes (componentes de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágios); produzir uma campanha direcionada aos ingressantes e um plano de recuperação de aulas aos discentes que não puderem assistir às atividades. Também serão realizados cursos e eventos direcionados aos docentes para o preparo das aulas na modalidade remota. A fase 4, compreende um período de formação para os estudantes, que será organizado pelos campi com o auxílio da Prograd. O objetivo é preparar os discentes para o uso de ambientes virtuais de aprendizagem como o Moodle, o Google Classroom e outras ferramentas que sejam indicadas pelas Unidades Universitárias. Será nessa fase, ainda, a organização dos componentes pelas Secretarias Acadêmicas e pelos docentes, a revisão das turmas e possíveis matrículas em Componentes Curriculares Complementares de Graduação ofertados pelo momento de exceção. E a fase 5, caracteriza-se pelo início do semestre letivo. (UNIPAMPA, 2020e)

Neste sentido, ao longo do ano a Prograd promoveu diversos Ciclos de Webinários de formação, com o objetivo de preparar a comunidade acadêmica para o ensino remoto no contexto pandemia. Os alunos contaram com formação para a utilização do Google Classroom e do Google Meet. Os docentes por sua vez, tiveram diversas formações como a utilização do Google Meet e Google Classroom; Elaboração de vídeo aulas sem estúdio e fundo chroma key; Materiais e métodos em EaD; Educom e Podcast na EaD; Desafios iniciais para o ensino remoto; Avaliação da aprendizagem na Educação Superior e o Ensino Remoto Emergencial; Introdução ao MOODLE: Edição do Ambiente Virtual na UNIPAMPA; Introdução à linguagem visual e boas práticas de comunicação visual; Docência mediada por tecnologias educacionais: Estar junto no virtual; Produção de documentos digitais acessíveis; Orientações de acessibilidade a conteúdos web; Capacitação básica no AVA Moodle Unipampa (EAD); dentre outras. Um balanço das ações, contabilizou mais de 6400 participações, e ainda evidenciou a capacidade intelectual e profissional do corpo Docente e Técnico Administrativo em Educação (TAES) da Unipampa, uma vez que a maioria dos palestrantes eram servidores da Instituição (UNIPAMPA, 2020I).

A Unipampa também disponibilizou um auxílio à inclusão digital, de caráter temporário, para contribuir com os estudantes para a aquisição de planos e pacotes de dados de internet, ou ainda na compra e/ou manutenção de equipamentos (UNIPAMPA, 2020m).

Outra ação importante desenvolvida pela instituição, foi realizada por meio do Projeto de Cedência de *Notebooks* e conserto de equipamentos para empréstimos aos discentes. O projeto em questão, teve início em 2020 e é realizado pelo Grupo de Estudos Avançados em Engenharia de Energia (Green), tendo como objetivo arrecadar doações de computadores, realizar seus reparos e emprestá-los aos estudantes da Unidade Universitária para que possam participar das atividades acadêmicas remotas (UNIPAMPA, 2021b).

2.1.2 Ações de enfrentamento à Covid-19

Diante a pandemia de Covid-19, a UNIPAMPA desempenhou um papel importante no enfrentamento da doença por meio de ações como: criação do Comitê de Monitoramento do Coronavírus, criação do Grupo de Trabalho Unipampa no enfrentamento à Covid-19, desenvolvimento de pesquisas, produção e doação de álcool, produção e doação de EPI's entre outras ações (UNIPAMPA, 2020n), conforme mostra a Figura 3.

Figura 3 - Ações da UNIPAMPA no enfrentamento à Covid-19



Fonte: UNIPAMPA (2020n).

A UNIPAMPA, assim como outras instituições, frente a suspensão de suas atividades acadêmicas passou a direcionar seus esforços para o enfrentamento do corona vírus, uma das suas primeiras ações foi a criação do Comitê de Monitoramento do Coronavírus, tal comitê foi criado com o intuito de acompanhar a evolução da pandemia, nas cidades onde estão localizados seus campis, e propor soluções para os problemas enfrentados durante esse período (UNIPAMPA, 2020f).

O grupo de trabalho de enfrentamento à covid-19, criado pela intuição durante a pandemia, tem o objetivo informar sobre os efeitos da pandemia nas regiões da Fronteira Oeste e Campanha por meio do Instagram. O grupo é formado por professores, técnicos e alunos da UNIPAMPA, além de informar, o perfil do grupo também divulga as ações realizadas pela instituição no enfrentamento da doença. A instituição também tem participado do Comitê Científico de Apoio ao Enfrentamento da Pandemia Covid-19 do Governo do Estado Rio Grande do Sul, com a finalidade de prestar apoio às atividades do Gabinete de Crise e do Conselho de Crise para o enfrentamento da epidemia Covid-19 (UNIPAMPA, 2020o).

Os prédios acadêmicos da instituição também foram disponibilizados, às autoridades da saúde do estado do Rio Grande do Sul, para receber pacientes infectados pelo corona vírus, uma vez que tratam-se de espaços amplos, com acessibilidade e que podem ser emergencialmente adaptados para receber tais pacientes que requeiram de isolamento para o tratamento (UNIPAMPA,2020f).

Ventiladores mecânicos (respiradores) também foram cedidos pela instituição à hospitais, para a utilização em unidades de tratamento intensivo dos pacientes de covid-19 que venham a necessitar de tais equipamentos. Outras ações também vem sendo realizadas pela instituição, como treinamento de profissionais da área da saúde, prestação de auxílio na criação de hospitais de campanha e doação de roupas de camas aos hospitais (UNIPAMPA, 2020p).

A UNIPAMPA em parceria com a Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), também realizou inúmeros testes RT-PCR para o diagnóstico da covid-19. Até o mês de março de 2021 haviam sido realizados mais de 23.000 testes, a universidade participou também de pesquisas epidemiológicas com o intuito de identificar o perfil da população infectada, auxiliar no monitoramento do vírus, investigar e analisar os tratamentos da covid-19. Outra ação importante, foi a fabricação e doação de máscaras faciais, protetores faciais, sabonetes e álcool de 70% e 80% (UNIPAMPA, 2021c), tal ação ocorreu devido à falta de tais itens no mercado, uma vez que esses

se tornaram imprescindíveis para limitar a transmissão e contágio do corona vírus, (OPAS, 2021).

As doações de máscaras faciais realizadas pela UNIPAMPA para a área da saúde, foram oriundas dos materiais que a instituição havia adquirido para consumo próprio em seus laboratórios. Os protetores faciais, por sua vez, foram produzidos por docentes e servidores da instituição por meio do projeto de produção de protetores faciais com impressão 3D. Entre máscaras e protetores faciais, até o mês de março de 2021, a instituição havia doado cerca de 10.000 unidades destes itens, (UNIPAMPA, 2021c).

O projeto de produção de álcool (70% e 80%), foi resultado de uma parceria entre a UNIMPA e a Receita Federal, onde a Receita realizou a doação de bebidas destiladas que foram apreendidas e a instituição por sua vez, utilizou tais insumos na fabricação de álcool. Até o mês de março de 2021, a instituição havia produzido e doado mais de 40.000 litros de álcool, (UNIPAMPA, 2021c).

E com o anúncio do início da vacinação, a instituição, mais uma vez, buscou contribuir com a sociedade, disponibilizando oito ultracongeladores para auxiliar no processo de armazenamento das vacinas (UNIPAMPA, 2020q), além de disponibilizar sua frota de veículos às prefeituras dos dez municípios onde atua, para auxiliar na vacinação e nas demais ações de combate à pandemia (UNIPAMPA, 2021d).

2.2 Ensino Remoto Emergencial x Metodologias Ativas de Ensino

Com a suspensão das atividades presenciais devido a pandemia de Covid-19, as instituições de ensino superior migraram para o Ensino Remoto Emergencial (ERE) com o intuito de manter o vínculo entre os estudantes, professores e demais profissionais da educação, uma vez que o afastamento dos estudantes dos espaços de ensino (físicos e virtuais) poderia acabar por comprometer a qualidade da educação (ARRUDA, 2020).

No Ensino Remoto Emergencial as aulas são estruturadas em atividades síncronas e assíncronas. As atividades síncronas ocorrem de forma sincronizadas, onde alunos e professores se encontram em um mesmo espaço (físico ou virtual) e em tempo real, enquanto que as atividades assíncronas ocorrem de forma não sincronizada, não exigindo a presença simultânea dos participantes (espaço e tempo), para que ocorra assim a comunicação entre eles (MOREIRA; BARROS, 2020).

Neste modelo, os professores ministram suas aulas por meio de videoconferências, podendo estas serem ao vivo ou gravadas. Quanto às disciplinas ofertadas no ensino remoto, estas possuem a mesma carga horaria que as em modelo presencial, sendo divididas em atividades síncronas e assíncronas; e ainda contam com avaliações e mantém a exigência da frequência mínima para a aprovação dos estudantes (CUNHA et al., 2021).

Neste sentido, o Ensino Remoto Emergencial vem sendo utilizado durante o período da pandemia como uma solução estratégica de ensino, onde as atividades acadêmicas são ofertadas totalmente de forma remota (digital) possibilitando aos alunos o acesso temporário a conteúdos e apoio educacional, de forma a minimizar os efeitos do isolamento social enfrentados nesse momento (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020). Neste contexto, com o objetivo de promover a participação efetiva dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem, o uso de metodologias ativas no ensino remoto emergencial vem sendo amplamente difundido (MOURAD; CUNHA; JORGE, 2021)

As metodologias ativas segundo Berbel (2011), tem a capacidade de despertar o interesse dos alunos, uma vez que os mesmos passam a assumir o papel de protagonistas no seu processo de aprendizagem devendo pesquisar, refletir e decidir por si mesmos o que fazer para alcançar os objetivos estabelecidos, desta forma o professor assume o papel de facilitador ou orientador, e deve organizar-se para obter o máximo de benefícios, frente a utilização de tais metodologias, na formação de seus alunos. Diferentemente dos processos de aprendizagem passiva, onde o aluno fica em uma posição de receptor de conhecimento, no processo de aprendizagem ativa é necessário a interação do aluno com o assunto estudado, seja perguntando, discutindo, fazendo e ensinando, pois só assim ele será capaz de construir seu conhecimento (BARBOSA; MOURA, 2013).

Moran (2018) destaca que as metodologias a serem utilizadas precisam estar alinhadas com os resultados esperados:

Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar resultados, com apoio de materiais relevantes. Se queremos alunos criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar sua iniciativa. As metodologias ativas são caminho para avançar mais no conhecimento

profundo, nas competências socioemocionais e em novas práticas (MORAN, 2018, p. 01).

Dessa forma, os alunos são estimulados a participarem das aulas, por meio de trabalhos em grupos ou discussão de problemas, sendo retirados da posição cômoda de receptores de informação. Com isso os alunos passam a desenvolver novas competências, pois agora deverão aplicar seus aprendizados em situações distintas daquelas em que foram obtidos, o que exigirá mais do que a simples decoração ou solução mecânica de exercícios (BORGES; ALENCAR, 2014).

2.2.1 Desdobrando as metodologias ativas

A metodologia ativa pode ser entendida como o processo interativo de aquisição de conhecimentos, que utiliza uma vasta variedade de estratégias visando estimular a autonomia do estudante, de forma a despertar a curiosidade do mesmo e incentivar a tomada de decisões tanto individuais quanto coletivas no contexto das atividades acadêmicas, sendo as principais estratégias adotadas neste tipo de metodologia: aprendizagem baseada em problemas, gamificação, aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida, dentre outras (FONSECA, 2017).

2.2.1.1 Aprendizagem Baseada em jogos (Gamificação)

A gamificação aplicada a aprendizagem é uma metodologia ativa que utiliza-se da lógica, das regras e do design de jogos, com o intuito de engajar e motivar os alunos durante o processo de aprendizagem (KLOCK, 2014). Entretanto, é importante destacar que o uso da gamificação não está relacionado com a criação de jogos mas sim, com a elaboração de atividades que possuam elementos característicos de jogos (meta, regras, sistema de feedback, participação voluntária) de forma a envolver os alunos na atividade em questão (TÚLIO; ROCHA, 2014, BUSARELLO, 2016).

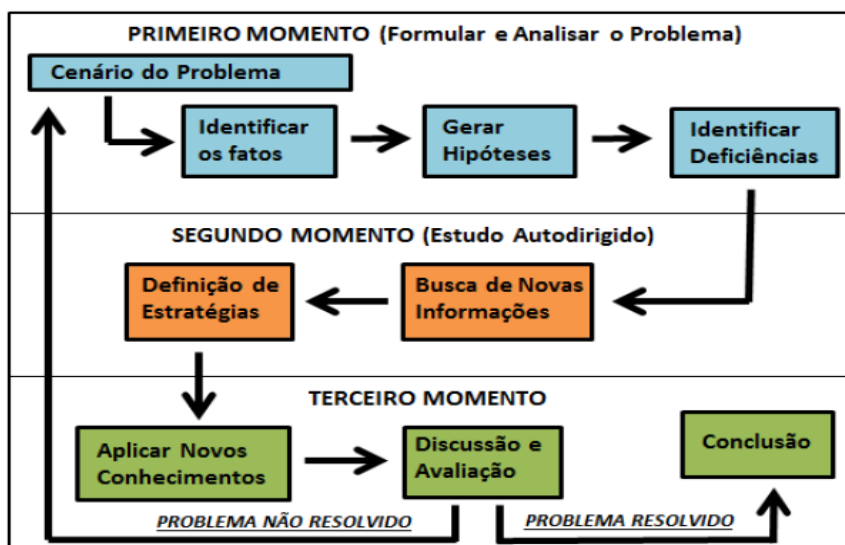
Souza et al. (2020), destaca ainda que a utilização de elementos de Gamificação no processo de ensino-aprendizagem, além de contribuir para a expansão das experiências adquiridas em sala de aula, propicia um ambiente educacional dinâmico e estimulante que possibilita o desenvolvimento de habilidades e competências exigidas no mercado de trabalho.

2.2.1.2 Aprendizagem Baseada em Problemas

A aprendizagem baseada em problemas apresenta-se como uma metodologia centrada nos alunos, onde os mesmos, buscam solucionar um problema real ou simulado com base no contexto apresentado. Desta forma tal metodologia, proporciona a aquisição de conhecimentos, o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes durante o processo de aprendizagem, favorecendo ainda, a aplicação de seus princípios em outros contextos da vida do aluno (SOUZA; DOURADO, 2015).

Conforme Pierini e Lopes (2017), a o ciclo de aprendizagem se divide em três momentos ou etapas, como mostra a Figura 4.

Figura 4 - O ciclo de aprendizagem na Aprendizagem Baseada em Problemas



Fonte: PIERINI; LOPES (2017).

No primeiro momento, os alunos devem analisar o problema, com o intuito de identificar as informações relevantes para a sua resolução. O segundo momento, é caracterizado pelo estudo autodirigido, nesta etapa os alunos buscam individualmente informações para que assim possam traçar estratégias que auxiliem na resolução do problema. Enquanto que no terceiro momento, os alunos se reúnem novamente em grupo e discutem as novas informações, bem como suas perspectivas sobre o

problema, e avaliam se o problema foi resolvido. Este ciclo se repete até que o problema seja solucionado, caso o problema tenha sido resolvido os alunos propõem a solução, caso contrário o ciclo se repete novamente (PIERINI; LOPES, 2017).

Para Borochovicus e Tortella (2014), essa metodologia buscar atender tanto as necessidades dos discentes, quanto dos professores e da sociedade. Uma vez que, a utilização do método de aprendizagem baseado em problemas, possibilita que os discentes venham a resolver problemas relacionados a suas futuras profissões, bem como, estimulam os mesmos a pesquisar e a aprender a aprender, tornando-os críticos e capazes de tomar decisões. Os professores, por sua vez, são estimulados a pesquisar e buscar contextos multidisciplinares que abranjam diversos conteúdos necessários para a formação profissional de seus alunos. Assim como da sociedade, visto que a alta competitividade, concorrência e o cenário globalizado, requerem profissionais capazes de solucionar os problemas e propor soluções condizentes com a realidade.

2.2.1.3 Aprendizagem Baseada em Projetos

A aprendizagem baseada em projetos, é uma metodologia de ensino ativa, centrada no aluno, que visa proporcionar o desenvolvimento de habilidades e competências voltadas para a resolução de projetos relacionados a vida real (COLOMBO et al., 2019). Neste sentido, a aprendizagem baseada em projetos pode ser entendida como uma abordagem de ensino diferenciada, que utiliza-se do desenvolvimento de projetos autênticos e reais que são baseados em uma questão, uma tarefa ou um problema atrativo e motivador para ensinar conteúdos acadêmicos aos alunos (BENDER, 2014).

Desta forma, Bender (2014, p. 32), no Quadro 1 determina quais são as características essenciais da Aprendizagem Baseada em Problemas:

Quadro 1 - Características essenciais da Aprendizagem Baseada em Problemas

Definição	Características
Âncora	Introdução e informações básicas para preparar o terreno e gerar o interesse do aluno.
Trabalho em equipe cooperativo	É crucial para as experiências de ABP, enfatizado por todos os proponentes da ABP como forma de tornar as experiências de aprendizagem mais autênticas.
Questão motriz	Deve chamar a atenção dos alunos, bem como focar seus esforços.

CONTINUA

CONTINUAÇÃO

Feedback e revisão	A assistência estruturada deve ser rotineiramente proporcionada pelo professor ou no interior do processo de ensino cooperativo. O feedback pode ser baseada em avaliações do professor ou dos colegas.
Investigação e inovação	Dentro da questão motriz abrangente, o grupo precisará gerar questões adicionais focadas mais especificamente nas tarefas do projeto.
Oportunidades e reflexão	Criar oportunidades para reflexão dos alunos dentro dos vários projetos é aspecto enfatizado por todos os proponentes da ABP.
Processo de investigação	Pode-se usar diretrizes para a conclusão do projeto e geração de artefatos para estruturar o projeto. O grupo também pode desenvolver linhas de tempo e metas específicas para a conclusão de aspectos do projeto.
Resultados apresentados publicamente	Os projetos pretendem ser exemplos autênticos dos tipos de problemas que os alunos enfrentam no mundo real, de modo que algum tipo de apresentação pública dos resultados do projeto é fundamental dentro da ABP.
Voz e escolha do aluno	Os alunos devem ter voz em relação a alguns aspectos de como o projeto pode ser realizado, além de serem encorajados a fazer escolhas ao longo de sua execução.

Fonte: Bender (2014).

Bender (2014), ainda afirma que, tal metodologia tem se mostrado capaz de envolver os alunos em investigações que ultrapassam os limites da sala de aula, proporcionando desta forma, além da aprendizagem acadêmica, engajamento, motivação e em muitos casos contribuições as comunidades onde o aluno está inserido.

2.2.1.4 E-Portfólio

Para Alves e Rodrigues (2020), o portfólio pode ser entendido como o registro da trajetória do aluno, onde são armazenados todos os passos percorridos pelo estudante durante seu processo de aprendizagem. Podendo este, ser considerado como uma pasta, na qual, são inseridas as atividades realizadas pelo estudante. Satler et al. (2011), relata que o e-portfólio por sua vez, utiliza recursos digitais na avaliação dos portfólios, auxiliando desta forma no processo de avaliação da disciplina ou matéria em questão enriquecendo-os com vídeos, gráficos, documentos e programas de computador.

Boghi et al. (2018), afirma que no sistema de ensino tradicional são fornecidos materiais aos alunos e posteriormente são cobrados exercícios, entretanto nem

sempre esses exercícios são corrigidos ou retornados aos alunos, o que impossibilita que os alunos possam verificar e melhorar seu desempenho. Desta forma, a utilização do e-portfólio possibilita que as atividades e comentários fiquem disponíveis tanto para o aluno quanto para o professor.

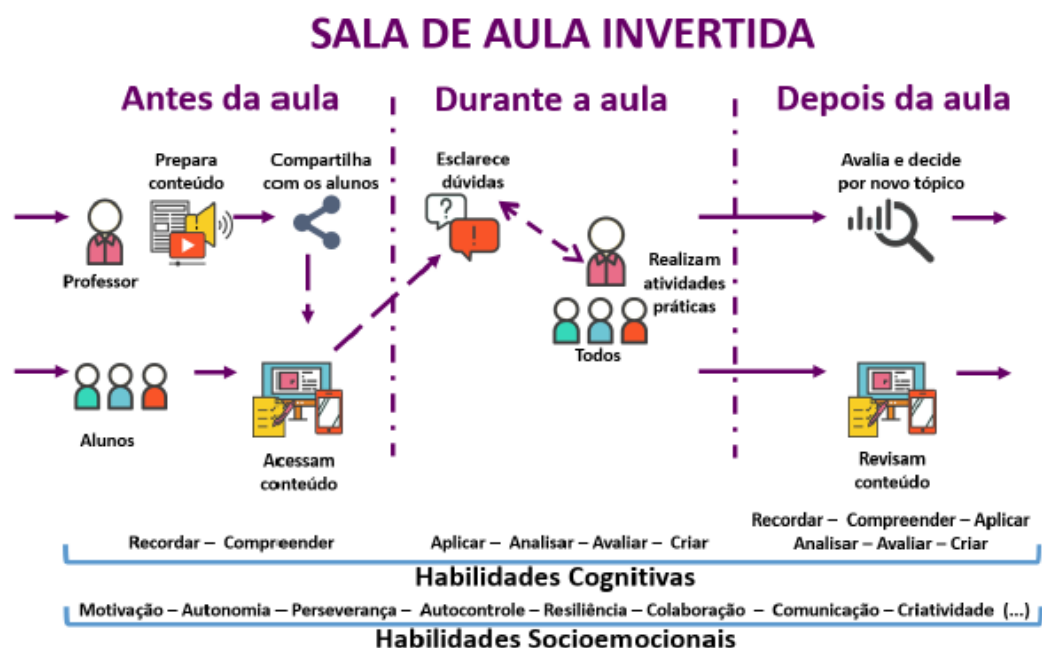
Moran (2018), também destaca que o portfólio digital que abrange todo o percurso de aprendizagem do aluno é um instrumento avaliativo mais efetivo que a prova tradicional, uma vez que possibilita avaliar o processo em vários momentos, dando *feedbacks* e permite ainda que o aluno realize suas atividades no seu próprio ritmo.

2.2.1.5 Sala de aula invertida

A sala de aula invertida é uma metodologia que consiste na inversão das ações que ocorrem na sala de aula e fora dela. Segundo Bergmann e Sams (2016), “Basicamente o conceito de sala de aula invertida é o seguinte: o que tradicionalmente é feito em sala de aula, agora é executado em casa, e o que tradicionalmente é feito como trabalho em casa, agora é realizado em sala de aula”.

No modelo de sala de aula invertida, o tempo deve ser reestruturado. Antes da aula, o professor prepara o conteúdo e compartilha com o aluno, os alunos por sua vez acessam o conteúdo e estudam o conteúdo que será desenvolvido durante a aula, o conteúdo compartilhado com os alunos pode ter o formato de: vídeo aulas, games, *podcasts*, pesquisas, textos, fóruns etc. Durante a aula, o conteúdo que foi previamente introduzido aos alunos é aprofundado, por meio de discussões entre os professores e os alunos, dúvidas são esclarecidas e atividades práticas (atividades em grupos e projetos específicos) devem ser realizadas, uma vez que agora o aluno já possui um conhecimento pleno sobre o conteúdo. Depois da aula, o professor avalia e decide sobre o próximo tópico que será abordado, o aluno por sua vez, utiliza esse tempo para revisar o conteúdo (SCHMITZ, 2016), como mostra a Figura 5.

Figura 5 - Funcionamento da Sala de Aula Invertida



Fonte: SCHMITZ (2016).

Segundo a autora ainda, tal metodologia possibilita que o aluno adquira diversas habilidades. Dentre as habilidades cognitivas, podemos citar: a recordação dos conteúdos a longo prazo, uma maior compreensão, aplicar conhecimentos, analisar avaliar problemas e ainda exercitar a criatividade. No campo das habilidades socioemocionais podemos citar: a motivação, autonomia, perseverança, autocontrole, resiliência, colaboração, comunicação e criatividade (SCHMITZ, 2016).

Bergmann e Sams (2016), destacam que o modelo de sala de aula invertida possui inúmeros benefícios, dentre os quais destacam-se: a flexibilidade do tempo, uma vez que os alunos podem acessar as atividades on-line na hora e lugar que quiserem; possibilita que o professor se dedique mais a esclarecer as possíveis dúvidas dos alunos na sala de aula; permite que os alunos pausem e revejam os vídeos, possibilitando que os mesmos compreendam em seu tempo; intensifica a relação do professor e aluno, uma vez que em tal modelo a interação entre ambos é essencial; aumenta a interação entre alunos, com atividades em grupo; muda a gestão de tempo na sala de aula; torna a aula mais transparente; possibilita que os alunos programem em seu tempo, nesse modelo os alunos podem estudar quando quiserem e levar o tempo necessário para finalizar a atividade proposta, e ver e rever o conteúdo quantas vezes forem necessárias; as aulas podem ser reutilizadas para o ano seguinte.

3 METODOLOGIA

De acordo com Prodanov e Freitas (2013, p.14), a metodologia consiste “na aplicação de procedimentos e técnicas que devem ser observados para a construção do conhecimento, com o propósito de comprovar sua validade e utilidade nos diversos âmbitos da sociedade”. Desta forma, na metodologia são definidos os procedimentos e técnicas a serem utilizados para se alcançar o objetivo proposto. Neste capítulo é apresentado a classificação da pesquisa, a delimitação da população do estudo, coleta e análise de dados, as limitações do método e os procedimentos metodológicos.

3.1 Classificação da pesquisa

Segundo Marconi e Lakatos (2021, p. 182), a pesquisa “é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais.” Fazer uma pesquisa requer muito mais que acumular dados e quantificá-los, é necessário analisar as causas e os efeitos e o ambiente no qual tais dados foram obtidos. Desta forma, em uma pesquisa não deve-se utilizar apenas um método, visto que a metodologia de pesquisa necessita analisar de diferentes formas, os dados da realidade (OLIVEIRA, 2010). Assim, segundo Gil (2017), as pesquisas podem ser classificadas em quatro categorias: quanto a sua área de conhecimento; a sua finalidade; seus objetivos mais gerais e os métodos empregados.

Na primeira categoria temos a classificação segundo a área de conhecimento. Segundo Gil (2017, p. 24), essa classificação é elaborada a nível nacional pelo CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), sendo utilizada para a definição de políticas de pesquisa e concessão de financiamento. Nesse sistema, tem-se primeiramente uma classificação para as sete grandes áreas (1. Ciências Exatas e da Terra; 2, Ciências Biológicas; 3. Engenharias; 4. Ciências da Saúde; 5. Ciências Agrárias; 6 Ciências Sociais Aplicadas; e 7. Ciências Humanas). As grandes áreas, então são subdivididas em áreas, na qual decorre da natureza do objeto de investigação com finalidades de ensino, pesquisa e aplicações práticas. As áreas então, são subdivididas em subáreas, que por sua vez decorre em função do objeto de estudo e de procedimentos metodológicos. E por fim, as subáreas são

divididas em especialidades, que é caracterizada pela temática das atividades de pesquisa e ensino.

A segunda categoria apontada por Gil (2017), é a classificação segundo a finalidade da pesquisa, que dividem-se em pesquisa básica e aplicada. A primeira refere-se ao estudo que busca aumentar a base de conhecimento científico, enquanto que a segunda, tem a finalidade de resolver problemas identificados na sociedade na qual os pesquisadores estão envolvidos.

A terceira categoria refere-se a classificação quanto aos objetivos mais gerais, que dividem-se em exploratórias, descritivas e explicativas. Segundo Gil (2017), as pesquisas exploratórias, referem-se a pesquisas realizadas sobre um problema ou questão de pesquisa que possuem pouco ou nenhum estudo anterior; as pesquisas descritivas, tem por objetivo descrever uma situação, ou ainda identificar possíveis relações entre variáveis, essa pesquisa não pode ter a interferência do pesquisa; e as pesquisas explicativas, tem o objetivo de identificar fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de tais fenômenos.

Na quarta categoria, tem-se a classificação segundo os métodos empregados, essa categoria visa agrupar as pesquisas por meio da forma como os dados foram obtidos, e os procedimentos utilizados para a sua análise e interpretação (GIL, 2017; PRODANOV,2013), desta forma, algumas delas são quanto a:

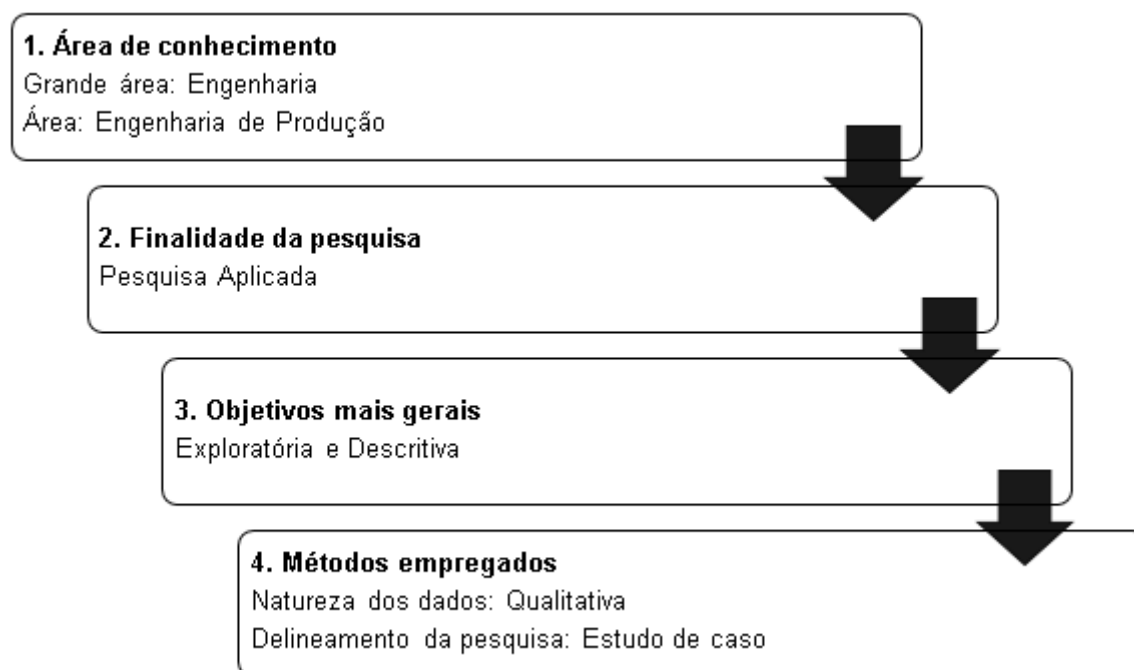
- a) Natureza dos dados (quantitativo e qualitativo);
- b) Delineamento da pesquisa (pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, pesquisa experimental, ensaio clínico, estudo caso-controle, estudo de coorte, levantamento de campo, estudo de caso, pesquisa etnográfica, pesquisa fenomenológica, teoria fundamentada nos dados, pesquisa-ação e pesquisa participante).

A pesquisa qualitativa, tem o ambiente como fonte direta de dados, onde o pesquisador mantém contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão. Neste tipo de pesquisa, o processo de interpretação dos fenômenos não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas, uma vez que tal pesquisa é descritiva e busca dessa forma relatar o maior número possível de elementos existentes na realidade estudada, analisando os dados de forma indutiva (PRODANOV; FREITAS, 2013). O estudo de caso de acordo com Gil (2017), consiste em um estudo profundo, de forma a descrever a situação do contexto em que está sendo feita a investigação. Ainda segundo Prodanov e Freitas (2013), o estudo de caso consiste em estudar coletando

e analisando informações sobre determinado grupo, considerando o objetivo da pesquisa.

Desta forma, com base nas classificações apresentadas por Gil (2017) e Prodanov e Freitas (2013), a presente pesquisa é classificada conforme a Figura 6.

Figura 6 - Classificação da pesquisa



Fonte: Autora (2021).

3.2 Delimitação da população do estudo

Este estudo tem como público alvo, os alunos e professores das disciplinas do curso de Engenharia de Produção da Unipampa. De forma, foram aplicados dois questionários, com o intuito de analisar a percepção dos alunos e professores do curso de Engenharia de Produção quanto ao Ensino Remoto Emergencial, onde participaram da pesquisa 71 alunos e 20 professores. Para que assim, seja possível alcançar os objetivos propostos.

3.3 Coleta e análise de dados

O instrumento de coleta de dados escolhido foi o uso de questionários, conforme Prodanov e Freitas (2013, p.108) os questionários são constituídos de “uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo respondente” sem a presença do entrevistador. Os autores ressaltam, que o questionário deve ter uma linguagem simples e direta, de forma que o respondente entenda com clareza o que está sendo perguntado. Quanto à forma, as perguntas do questionário podem ser: perguntas abertas, na qual o informante pode responder livremente; perguntas fechadas, constituídas de alternativas fixas; ou ainda perguntas de múltipla escolha, que apesar de serem perguntas fechadas apresentam uma serie de respostas possíveis (PRODANOV; FREITAS, 2013)

Marconi e Lakatos (2021, p. 231), ainda destacam que dentre as principais vantagens pode se destacar: que o seu uso atinge maior número de pessoas simultaneamente; e proporciona uma maior liberdade nas respostas, em razão do anonimato.

Desta forma, foram utilizados dois questionários, sendo um direcionado pra os professores do curso de Engenharia de Produção e outro para os alunos do curso. Os questionários foram desenvolvidos por meio da plataforma *Google Forms*, e a sua divulgação ocorreu por *e-mail* e *WhatsApp*. Os questionários foram restringidos aos usuários dos e-mails de domínio da Universidade Federal do Pampa.

Os questionários foram elaborados pela autora com base nos referenciais teóricos apresentados neste estudo. Desta forma, foram apresentadas uma série de questões relacionadas ao ensino remoto emergencial, onde estas foram separadas em quatro seções: forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. As forças e a fraquezas estão relacionadas com os atributos da sala de aula, enquanto que as oportunidades e ameaças estão relacionadas com atributos do ambiente. Juntas essas quatro seções formam a matriz SWOT ou FOFA, que é uma ferramenta gerencial que foi utilizada para analisar o ambiente interno e externo em que ocorreu o ensino remoto emergencial do curso de Engenharia de Produção da Unipampa, com o intuito de encontrar oportunidades de melhoria e otimização do desempenho, conforme mostra a Figura 7.

Figura 7 – Matriz SWOT ou FOFA

	Útil Para atingir os objetivos da aula	Prejudicial Para atingir os objetivos da aula
ORIGEM INTERNA Atributos da aula	FORÇAS 	FRAQUEZAS 
ORIGEM EXTERNA Atributos do ambiente	OPORTUNIDADES 	AMEAÇAS 

Fonte: Autora (2021).

Além das questões fechadas, cada um dos questionários continha questões abertas, onde os participantes das pesquisa eram questionados de forma direta sobre os principais pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças do ERE. Para a análise das respostas, foi utilizado o diagrama de afinidades, que consiste em uma ferramenta de análise qualitativa, cujos principais objetivos são organizar ideias, identificar padrões e obter insights para problemas complexos.

3.4 Limitações do método

A escolha pela utilização de questionários como instrumento de coleta de dados, levou em consideração dois aspectos: o primeiro está diretamente ligado a população alvo do estudo, que possui um número considerável de participantes; e o segundo aspecto refere-se ao tempo disponível para a análise dos dados. Entretanto, percebe-se que a utilização de questionários com perguntas fechadas, limita a opinião do participante, não dando espaço para que o mesmo exponha sua percepção sobre o problema apresentado. Frente a isso, buscou utilizar-se tanto questões abertas quanto fechadas, com o intuito de obter um panorama mais amplo da situação e assim possibilitar uma melhor compreensão e interpretação dos dados.

3.5 Procedimentos metodológicos

Nesta seção, são apresentadas as atividades presentes no estudo de caso, para assim, alcançar os objetivos propostos inicialmente. A primeira, segunda, terceira e quarta etapas dos procedimentos metodológicos foram realizadas durante a elaboração do Projeto de Conclusão de Curso – PTCC. As etapas de coleta de dados, análise dos dados e apresentação dos resultados foram realizadas durante a elaboração do Trabalho de conclusão de curso, conforme mostra o Quadro 2.

Quadro 2 - Procedimentos metodológicos e atividades.

Etapa	Procedimentos metodológicos	Atividades do procedimento
1	Definição do objeto de pesquisa	Definição da área de interesse, o tema e os objetivos que se deseja alcançar.
2	Realização de uma pesquisa bibliográfica.	Realização de uma pesquisa acerca dos temas abordados no trabalho.
3	Definição de metodologia e instrumento de coleta de dados.	Definição da metodologia, procedimentos, técnicas e instrumento de coleta de dados que será utilizado na pesquisa.
4	Roteiro de pesquisa e cronograma.	Organizar todas as fases da pesquisa e definir os prazos para a realização de cada uma das etapas.
5	Coleta de dados.	Realizar a coleta de dados por meios dos instrumentos definidos e organizá-los sistematicamente para facilitar a análise.
6	Análise dos dados.	Com os dados coletados, parte-se para a análise e interpretação das informações. A partir dos dados, elaboram-se as respostas e as conclusões do problema proposto.
7	Apresentação dos resultados	Essa etapa, caracteriza-se pela defesa e apresentação do TCC.

Fonte: Autora (2021).

4 RESULTADOS

No decorrer deste capítulo foram apresentados os resultados dos dois questionários aplicados: análise da percepção dos alunos e dos professores do curso de Engenharia de Produção quanto ao Ensino Remoto Emergencial.

Primeiramente foram apresentados os dados referentes ao questionário dos alunos do curso de Engenharia de Produção, dividindo-se em: perfil discente e as percepções dos alunos quanto as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do ensino remoto emergencial.

Em seguida foram apresentados os dados referentes ao questionário dos professores do curso de Engenharia de Produção, dividindo-se em: perfil docente e as percepções dos professores quanto as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do ensino remoto emergencial.

E após foi realizada a análise das respostas dos alunos e professores, utilizando o diagrama de afinidades para organizar e agrupar as respostas dos respondentes.

4.1 Análise da percepção dos alunos do curso de Engenharia de Produção quanto ao Ensino Remoto Emergencial

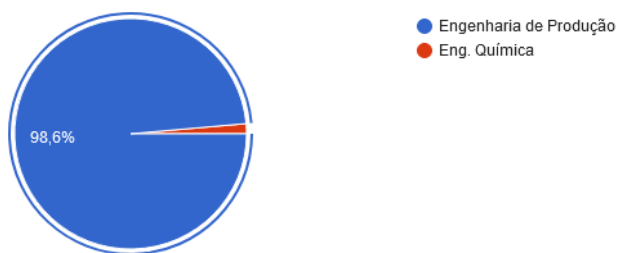
4.1.1 Perfil Discente

A primeira seção do questionário buscou analisar o perfil dos alunos.

Curso

Com relação ao curso é possível observar na Figura 8 que das 71 respostas: 70 dos respondentes (98,6%) são alunos do curso de engenharia de produção e um dos respondentes (1,4%) refere-se a um aluno do curso de engenharia química.

Figura 8 - Curso dos respondentes

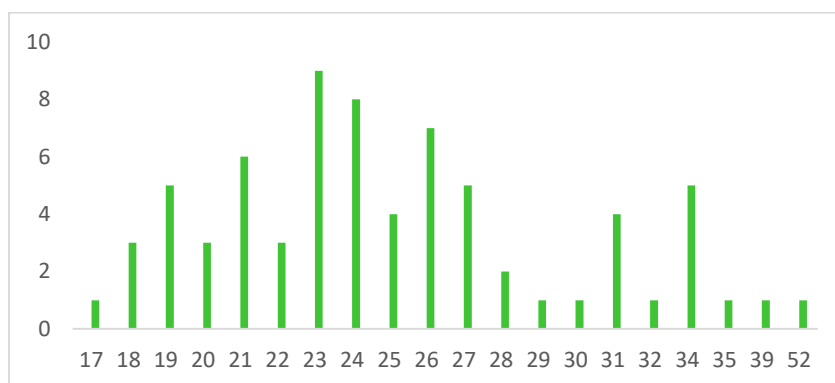


Fonte: Autora (2021).

Idade

Foi questionado aos alunos qual a idade deles, conforme a Figura 9 é possível verificar que a idade dos alunos variou dos 17 aos 52 anos, onde a média de idade dos alunos foi de 25 anos e a mediana foi de 24 anos.

Figura 9 – Idade dos alunos participantes da pesquisa

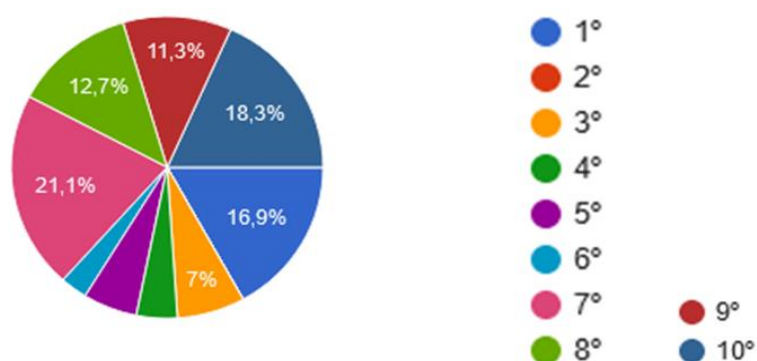


Fonte: Autora (2021).

Semestre atual

Quando questionado aos alunos sobre qual seu atual semestre, é possível visualizar na Figura 10 que houve respondentes de praticamente todos os semestres, sendo interessante para a pesquisa abranger tanto os discentes que começaram recentemente quanto os que possuem mais vivência no curso. Destes, 12 alunos (16,9%) estão no 1º semestre, nenhum aluno do 2º semestre participou da pesquisa, 5 alunos (7%) estão no 3º semestre, 3 alunos (4,2%) estão no 4º semestre, 4 alunos (5,6%) estão no 5º semestre, 2 alunos (2,8%) estão no 6º semestre, 15 alunos (21,1%) estão no 7º semestre, 9 alunos (12,7%) estão no 8º semestre, 8 alunos (11,3%) estão no 9º semestre e 13 alunos (18,3%) estão no 10º semestre.

Figura 10 - Semestre atual dos alunos

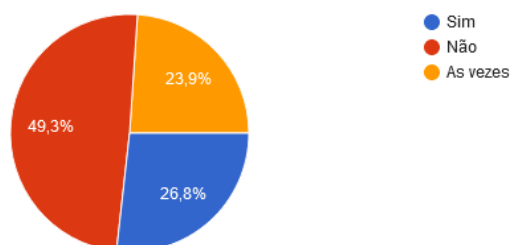


Fonte: Autora (2021).

Divisão de ambiente de estudo

A pesquisa questionou se os alunos dividiam o ambiente de estudo com outras pessoas. Assim, como pode se observar na Figura 11: 35 alunos (49,3%) não dividem o seu ambiente de estudo, enquanto que 19 alunos (26,8%) dividem seu ambiente de estudo e 17 alunos (23,9%) dividem as vezes.

Figura 11 - Divisão do ambiente de estudo dos alunos

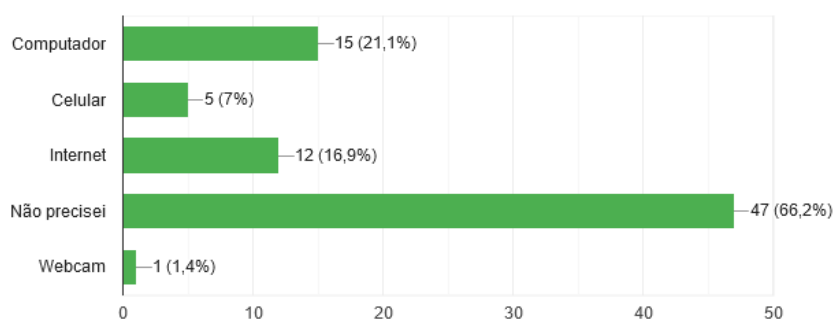


Fonte: Autora (2021).

Necessidade de aquisição de equipamentos eletrônicos e planos de internet pelos discentes

Os alunos foram questionados sobre a necessidade de aquisição de equipamentos eletrônicos e planos de internet em virtude do ensino remoto emergencial, a Figura 12 mostra que: 47 alunos (66,2%) informaram que não necessitaram adquirir nenhum equipamento ou serviço, 15 alunos (21,1%) informaram que precisaram adquirir computadores, 12 alunos (16,9%) informaram que precisaram adquirir planos ou pacotes de internet, 5 alunos (7%) informaram que precisaram adquirir aparelhos de celular para acompanhar as aulas e 1 aluno (1,4%) informou que adquiriu uma *webcam*.

Figura 12 - Necessidade de aquisição de equipamentos eletrônicos e planos de internet pelos discentes

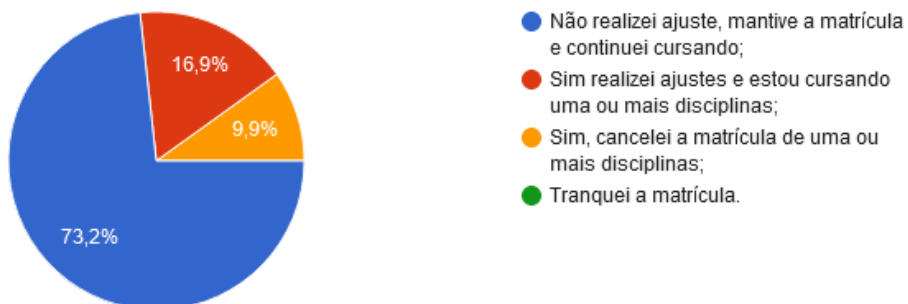


Fonte: Autora (2021).

Ajustes de matrícula

Os alunos foram questionados quanto à necessidade de realizar ajustes de matrículas em decorrência do período de ensino remoto emergencial, a Figura 13 mostra que: 52 alunos (73,2%) informaram que não realizaram nenhum ajuste e mantiveram a matrícula nos componentes curriculares solicitados, 12 alunos (16,9%) informaram que realizaram ajuste e solicitaram uma ou mais disciplinas, 7 alunos (9,9%) informaram que realizaram ajuste e cancelaram a matrícula de uma ou mais disciplinas, e nenhum aluno trancou a matrícula do curso.

Figura 13 – Ajuste de matrícula

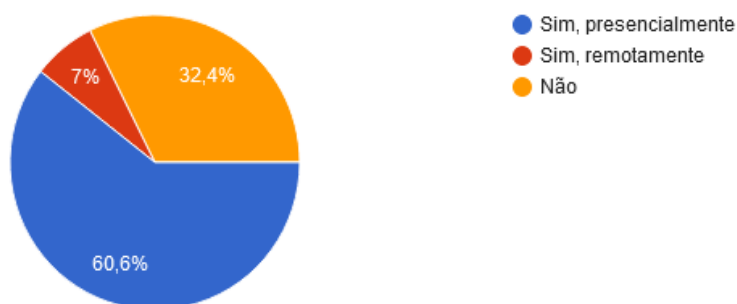


Fonte: Autora (2021).

Trabalho/estágio

Foi questionado aos alunos qual a situação de trabalho deles, na Figura 14 é possível verificar que a maioria precisa conciliar os estudos com o trabalho ou estágio onde, 43 alunos (60,6%) relataram que estão trabalhando/estagiando presencialmente, 5 alunos (7%) relataram que estão trabalhando/estagiando remotamente, e 23 alunos (32,4%) relataram que estão apenas estudando.

Figura 14 – Trabalho/estágio



Fonte: Autora (2021).

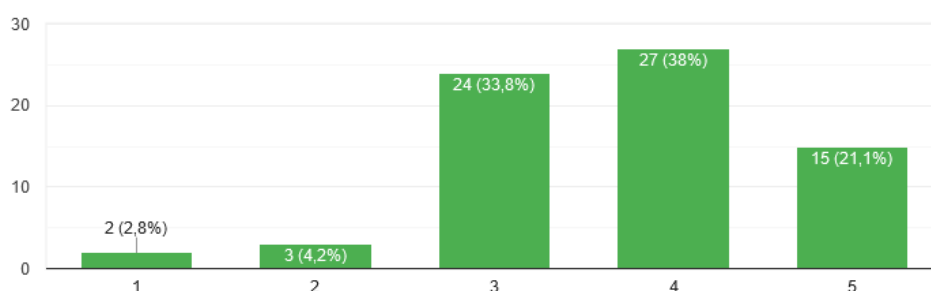
4.1.2 Forças - Percepção dos discentes durante o ERE

A segunda seção do questionário refere-se a percepção dos discentes quanto às forças do ensino remoto emergencial, onde as forças podem ser entendidas como os pontos positivos das aulas durante o ensino remoto.

Percepções dos discentes quanto as estratégias de ensino adotadas pelos docentes nas aulas síncronas

Com relação as estratégias pedagógicas adotadas pelos professores durante o ERE, foi questionado aos alunos se elas foram suficientes para engaja-los nas aulas síncronas, devendo classifica-las de 1 a 5 – sendo 1 não foram suficientes e 5 foram suficientemente boas, a Figura 15 mostra que: 2 alunos (2,8%) classificaram como nota 1; 3 alunos (4,2%) classificaram como nota 2; 24 alunos (33,8%) classificaram como nota 3; 27 alunos (38%) classificaram como nota 4; e 15 alunos (21,1%) classificaram como nota 5.

Figura 15 – Percepção dos discentes quanto as estratégias adotadas nas aulas síncronas

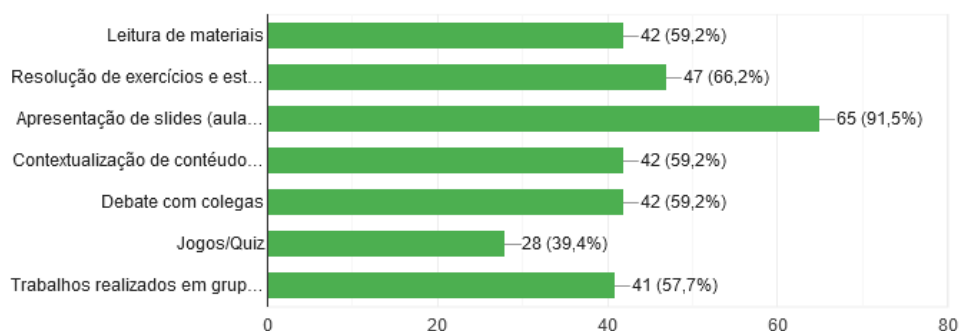


Fonte: Autora (2021).

Utilização do tempo durante as aulas síncronas

Ao serem questionados sobre a utilização do tempo durante as aulas síncronas durante o ERE, a Figura 16 mostra que: 42 alunos (59,2%) apontaram que ocorrem leituras de materiais, 47 alunos (66,2%) apontaram que são realizadas resoluções de exercícios e estudos de caso, 65 alunos (91,5%) apontaram que ocorrem apresentações de slides (aulas expositivas), 42 anos alunos (59,2%) apontaram que ocorrem contextualizações de conteúdos por meio de vídeos, 42 alunos (59,2%) apontaram que ocorrem debates com os colegas, 28 alunos (39,4%) apontaram que ocorrem jogos/*quiz*, e 41 alunos (57,7%) apontaram que ocorrem trabalhos em grupos de alunos comprometidos.

Figura 16 – Utilização do tempo durante as aulas síncronas

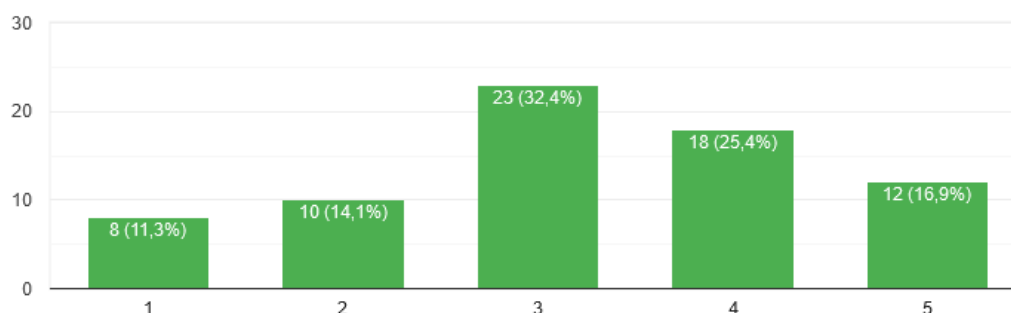


Fonte: Autora (2021).

Percepções dos discentes quanto as estratégias de ensino utilizadas pelos docentes nas aulas assíncronas

Os alunos também foram requisitados a classificar, as práticas pedagógicas adotadas pelos docentes durante o ERE nas aulas assíncronas de 1 a 5 – sendo 1 pouco estimulantes e 5 muito estimulantes, a Figura 17 mostra que: 8 alunos (11,3%) classificaram como nota 1; 10 alunos (14,1%) classificaram como nota 2; 23 alunos (32,4%) classificaram como nota 3; 18 alunos classificaram como nota 4; 12 alunos (16,9%) classificaram como nota 5.

Figura 17 - Percepção dos discentes quanto as estratégias adotadas nas aulas assíncronas

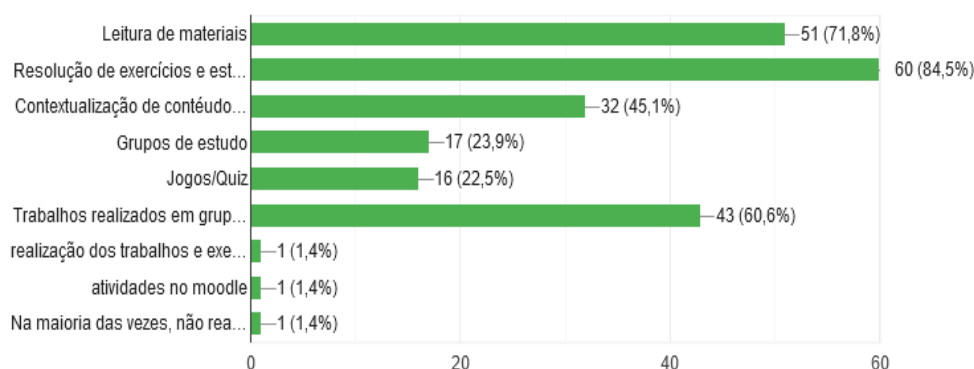


Fonte: Autora (2021).

Utilização do tempo durante as aulas assíncronas

Ao serem questionados sobre a utilização do tempo durante as aulas assíncronas durante o ensino remoto emergencial, a Figura 18 mostra que: 51 alunos (71,8%) apontaram a realização de leituras de materiais, 60 alunos (84,5%) apontaram a resolução de exercícios e estudos de casos, 32 alunos (45,1%) apontaram a contextualização de conteúdos por meio de vídeos, 17 alunos (23,9%) apontaram que realizam estudos em grupo, 16 alunos (22,5%) apontaram a realização de jogos/quis, 43 alunos (60,6%) apontaram a realização de trabalhos em grupos de alunos comprometidos, 1 aluno (1,4%) apontou a realização dos trabalhos e entrega de exercícios, 1 aluno (1,4%) apontou a realização de atividades no moodle. Um dos respondentes, informou que realiza as atividades assíncronas em horários alternativos, no entanto tal resposta foi desconsiderada por não estar relacionada com a questão proposta.

Figura 18 - Utilização do tempo durante as aulas assíncronas



Fonte: Autora (2021).

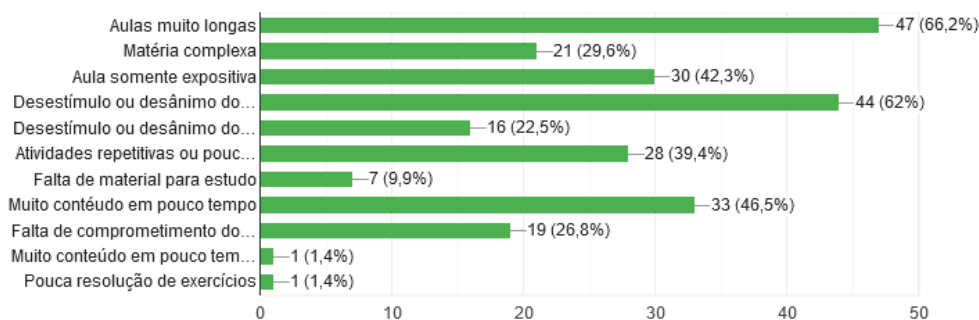
4.1.3 Fraquezas - Percepção dos discentes quanto ao ERE

A terceira seção do questionário refere-se a percepção dos discentes quanto as fraquezas do ensino remoto emergencial, onde as fraquezas podem ser entendidas como os pontos fracos das aulas durante o ensino remoto.

Percepção dos alunos quanto as estratégias pouco eficientes adotadas pelos docentes nas aulas síncronas

No que refere-se as estratégias pouco eficientes adotadas pelos docentes nas aulas síncronas os discentes foram questionados sobre os principais motivos. Conforme a Figura 19: 47 alunos (66,2%) apontaram aulas muito longas, 21 alunos (29,6%) apontaram matéria complexa, 30 alunos (42,3%) apontaram aulas somente expositivas, 44 alunos (62%) apontaram desestímulo ou desânimo do aluno, 16 alunos (22,5%) apontaram desestímulo ou desânimo do professor, 28 alunos (39,4%) apontaram atividades repetitivas ou pouco criativas, 7 alunos (9,9%) apontaram a falta de material para estudo, 34 alunos (47,9%) apontaram muito conteúdo em pouco tempo, 19 alunos (26,8%) apontaram a falta de comprometimento dos colegas na realização das atividades em grupo, 1 aluno (1,4%) apontou pouca resolução de exercícios.

Figura 19 - Percepção dos alunos quanto a adoção das estratégias pouco eficientes nas aulas síncronas



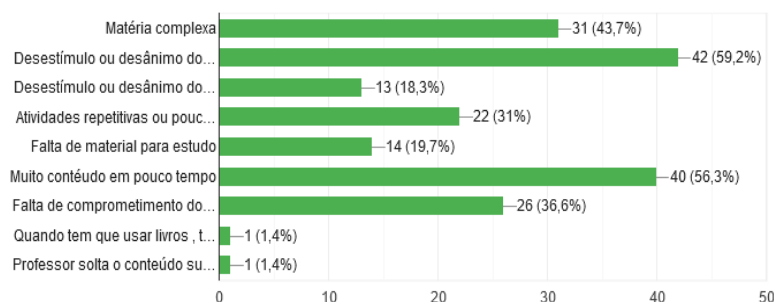
Fonte: Autora (2021).

Percepção dos discente quanto as atividades extra classe consideradas pouco estimulantes

Com relação as estratégias consideradas pouco estimulantes adotadas pelos docentes nas atividades assíncronas, os discentes foram questionados sobre os principais motivos. Conforme a Figura 20, 31 alunos (43,7%) apontaram a matéria complexa, 42 alunos (59,2%) apontaram o desestímulo ou desânimo do aluno, 13 alunos (18,3%) apontaram o desestímulo ou desânimo do professor, 22 alunos (31%) apontaram as atividades repetitivas ou pouco criativas, 14 alunos (19,7%) apontaram a falta de material para estudo, 40 alunos (56,3%) apontaram muito conteúdo em pouco tempo, 26 alunos (36,6%) apontaram a falta de comprometimento do colegas

na realização das atividades em grupo, 1 aluno (1,4%) apontou a falta de livros físicos e 1 aluno (1,4%) apontou os conteúdos complexos dados em pouco tempo.

Figura 20 - Percepção dos discente quanto as atividades extra classe consideradas pouco estimulantes

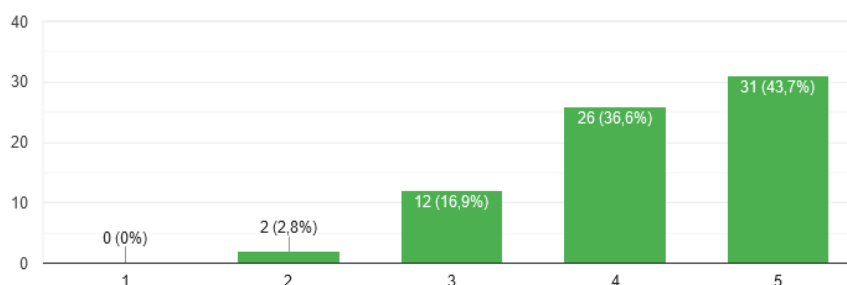


Fonte: Autora (2021).

Acessibilidade/disponibilidade dos professores para orientações extra classe

Foi indagado aos alunos, como eles classificavam a acessibilidade e disponibilidade dos professores para orientações extra classe, onde 1 – não possuem dispinibilidade e 5 – estão sempre disponíveis. Conforme a Figura 21: nenhum aluno (0%) apontou a nota 1, 2 alunos (2,8%) apontaram nota 2, 12 alunos (16,9%) apontaram a nota 3, 26 alunos (36,6%) apontaram a nota 4, e 31 alunos (43,7%) apontaram a nota 5.

Figura 21 – Acessibilidade/ disponibilidade dos professores para orientações extra classe

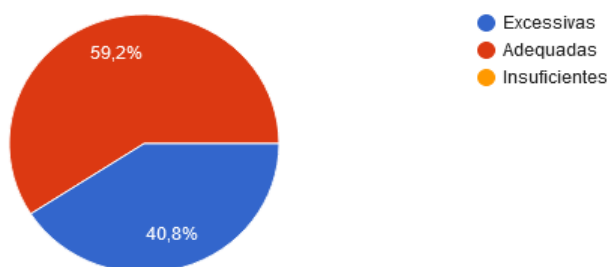


Fonte: Autora (2021).

Volume de atividades realizadas

Os alunos foram questionados quanto ao volume de atividade de atividades realizadas, conforme a Figura 22: 29 alunos (40,8%) apontaram o volume de atividades como excessivas, 42 alunos (59,2%) apontaram o volume de atividades como adequadas, e nenhum aluno apontou o volume atividades como insuficientes.

Figura 22 – Volume de atividades realizadas



Fonte: Autora (2021).

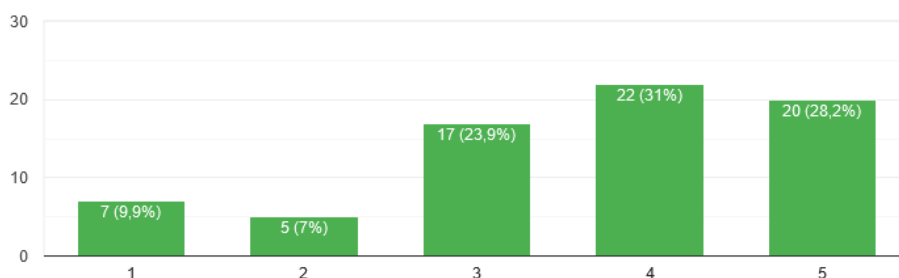
4.1.4 Oportunidades - Percepção dos discentes quanto ao ERE

A quarta seção do questionário refere-se a percepção dos discentes quanto as oportunidades do ensino remoto emergencial, onde as oportunidades podem ser entendidas como forças externas (que a instituição de ensino não pode controlar) que podem influenciar positivamente no desempenho dos alunos durante o ensino remoto emergencial.

Realização de atividades extra classe e a sua contribuição para o aprendizado dos discentes

Com relação a realização de atividades extra classe, os discentes foram questionados com sobre a contribuição para o seu aprendizado, onde 1 – discordo totalmente e 5 – concordo totalmente. A Figura 23 ilustra as respostas dos discentes onde, 7 alunos (9,9%) classificaram como nota 1, 5 alunos (7%) classificaram como nota 2, 17 alunos (23,9%) classificaram como nota 3, 22 alunos (31%) classificaram como nota 4, e 20 alunos (28,2%) classificaram como nota 5.

Figura 23 - Contribuição da realização de atividades extra classe para o aprendizado

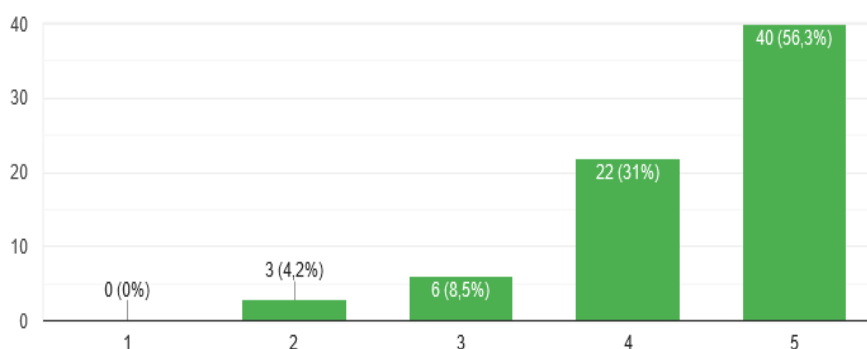


Fonte: Autora (2021).

Disponibilização prévia dos materiais e o impacto no aprendizado

No que diz respeito a disponibilização prévia dos materiais, os alunos foram requisitados a classificar o impacto no seu aprendizado, onde 1 – discordo totalmente e 5 – concordo totalmente: 40 alunos (56,3%) classificaram como nota 5, 22 alunos (31%) classificaram como nota 4, 6 alunos (8,5%) classificaram como nota 3, 3 alunos (4,2%) classificaram como nota 2 e nenhum aluno classificou como nota 1, conforme mostra a Figura 24.

Figura 24 – Disponibilização prévia dos materiais

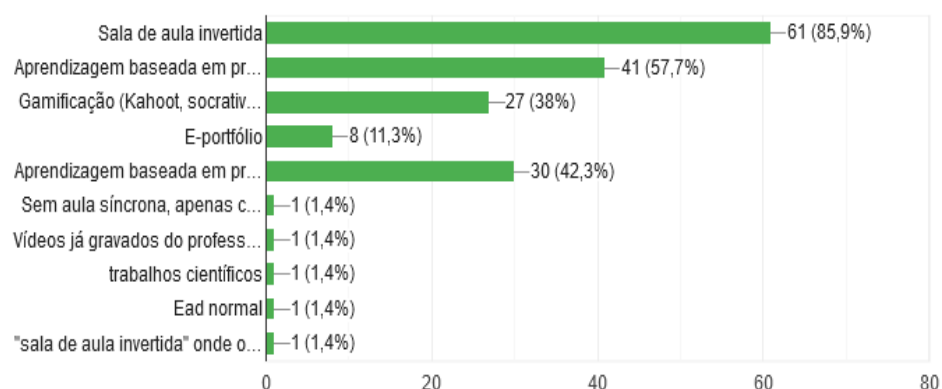


Fonte: Autora (2021).

Metodologias ativas utilizadas durante o ensino remoto emergencial no curso

Os discentes também foram questionados quanto as metodologias ativas que eles tiveram contato durante o período de ensino remoto emergencial: 61 alunos (85,9%) apontaram a sala de aula invertida, 41 alunos (57,7%) a aprendizagem baseada em problemas, 27 alunos (38%) apontaram a gamificação, 8 alunos (11,3%) apontaram o e-portfólio, 30 alunos (42,3%) apontaram a aprendizagem baseada em projetos e 5 alunos (7%) apontaram outros, conforme mostra a Figura 25.

Figura 25 - Metodologias ativas

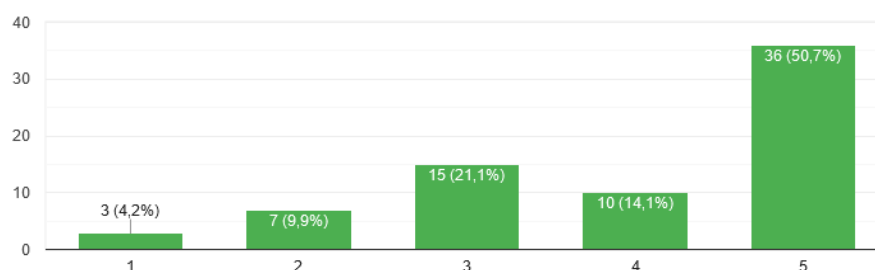


Fonte: Autora (2021).

Impacto do lançamento da biblioteca virtual no estudo dos discentes

Os discentes foram requisitados a classificar o impacto do lançamento da biblioteca virtual em seus estudos durante esse período, onde 1 – não auxiliou em nada e 5 – auxiliou muito: 3 alunos (4,2%) classificaram como nota 1, 7 alunos (9,9%) classificaram como nota 2, 15 alunos (21,1%) classificaram como nota 3, 10 alunos (14,1%) classificaram como nota 4 e 36 alunos (50,7%) classificaram como nota 5, conforme mostra a Figura 26.

Figura 26 - Impacto do lançamento da biblioteca virtual

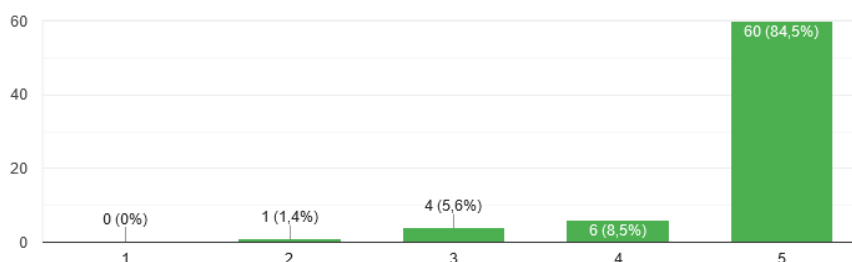


Fonte: Autora (2021).

Disponibilização da gravação das aulas

No que refere-se a disponibilização da gravação das aulas no auxílio do processo de aprendizagem, os alunos foram requisitados a classificar a afirmação, onde 1 – discordo totalmente e 5 – concordo totalmente: 0 alunos (0%) classificaram como nota 1, 1 aluno (1,4%) classificou como 2, 4 alunos (5,6%) classificaram como nota 3, 6 alunos (8,5%) classificaram como nota 4 e 60 alunos (84,5%) classificaram como nota 5, conforme mostra a Figura 27.

Figura 27 - Disponibilização da gravação das aulas



Fonte: Autora (2021).

Ferramentas digitais utilizadas

Foi questionado aos discentes quais ferramentas digitais eles utilizavam e achavam interessante durante o período do ensino remoto emergencial, conforme a nuvem de palavras da Figura 28, as principais ferramentas foram: *Canva*, *mindmaster*, *padlet*, *miro*, *quizzes*, *games* interativos, vídeos do *youtube*, *google meet*, *kahoot*, planilhas interativas do *google*, aplicativos de fluxograma e *podcast*.

Figura 28 - Ferramentas digitais



Fonte: Autora (2021).

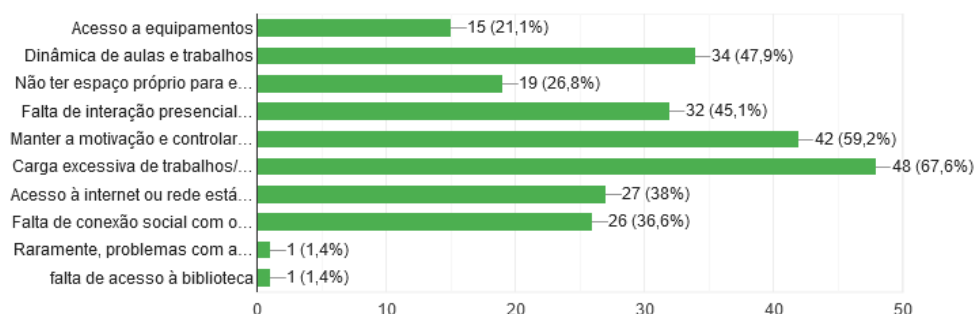
4.1.5 Ameaças - Percepção dos discentes quanto ao ERE

A quinta seção do questionário refere-se a percepção dos discentes quanto as ameaças do ensino remoto emergencial, onde as ameaças podem ser entendidas como forças externas (que a instituição de ensino não pode controlar) que podem comprometer o desempenho dos alunos durante o ensino remoto emergencial.

Principais dificuldades enfrentadas pelos alunos

Os discentes foram questionados quanto as principais dificuldades enfrentadas durante o ensino remoto emergencial: 15 alunos (21,1%) apontaram o acesso a equipamentos, 34 alunos (47,9%) apontaram a dinâmica de aulas e trabalhos, 19 alunos (26,8%) apontaram não ter espaço próprio para estudar/ realizar atividades, 32 alunos (45,1%) apontaram a falta de interação pessoal com os professores (docentes), 42 alunos (59,2%) apontaram manter a motivação e controlar a ansiedade, 48 alunos (67,7%) apontaram a carga excessiva de trabalhos/atividades, 27 alunos (38%) apontaram o acesso à internet ou rede estável, 26 alunos (36,6%) apontaram a falta de conexão social com os colegas, 1 aluno (1,4%) apontou problemas de conexão e outros problemas que atrapalham o acompanhamento das aulas, e 1 alunos (1,4%) apontou a falta de acesso a biblioteca física, conforme a Figura 29.

Figura 29 – Principais dificuldades enfrentadas pelos alunos

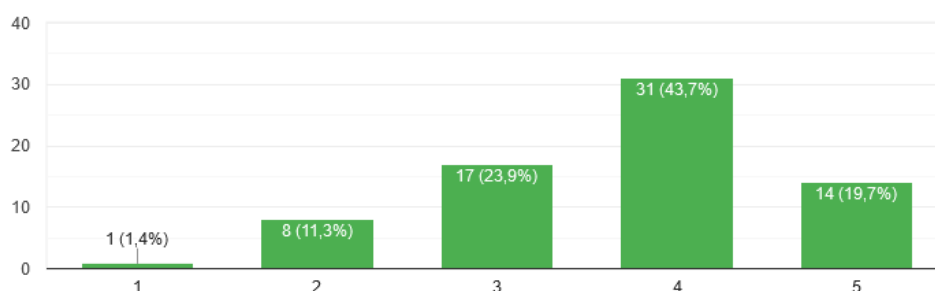


Fonte: Autora (2021).

Nível de dedicação de estudo extra classe

Os discentes foram requisitados a classificar o seu nível de dedicação (horas de estudo extra classe), onde 1 – insuficiente e 5 – suficiente: 1 aluno (1,4%) classificou como nota 1, 8 alunos (11,3%) classificaram como nota 2, 17 alunos (23,9%) classificaram como nota 3, 31 alunos (43,7%) classificaram como nota 4 e 14 alunos (19,7%) classificaram como nota 5, conforme a Figura 30.

Figura 30 – Nível de dedicação (horas de estudo extra classe)

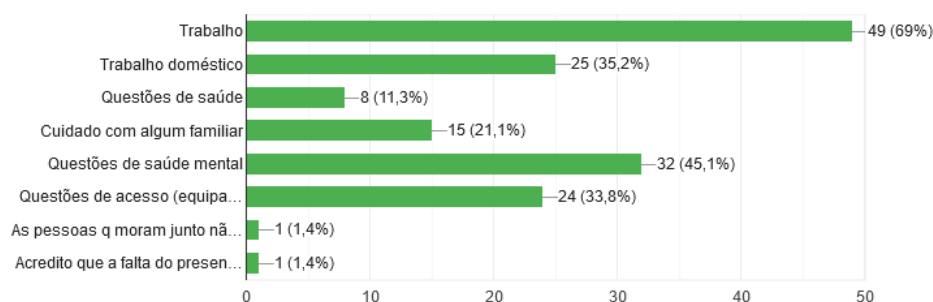


Fonte: Autora (2021).

Fatores que impactaram no nível de dedicação dos discentes

Os discentes também foram requisitados a apontar quais foram os fatores que impactaram no seu nível de dedicação de estudo: 49 alunos (69%) apontaram o trabalho, 25 alunos (35,2%) apontaram o trabalho doméstico, 8 alunos (11,3%) apontaram questões de saúde, 15 alunos (21,1%) apontaram o cuidado com algum familiar, 32 alunos (45,1%) apontaram questões de saúde mental, 24 alunos (33,8%) apontaram questões de acesso (equipamentos e internet) e 2 alunos (2,8%) apontaram outros motivos, conforme a Figura 31.

Figura 31 - Fatores que impactaram no nível de dedicação de estudo dos alunos

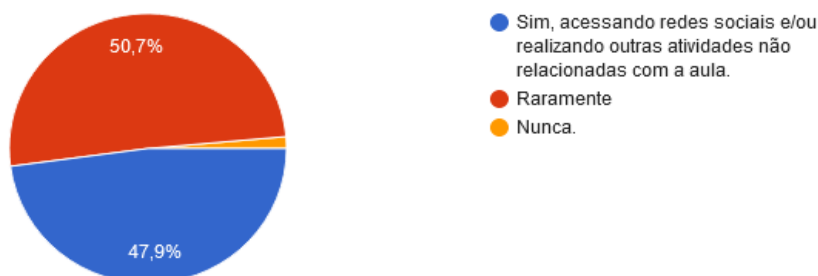


Fonte: Autora (2021).

Ocorrência de distrações durante as aulas síncronas

Os discentes foram questionados quanto as distrações que podem ocorrer durante as aulas síncronas, conforme mostra a Figura 32: 34 alunos (47,9%) afirmaram que distraem acessando redes sociais e/ou realizando outras atividades não relacionadas com a aulas, 36 alunos (50,7%) afirmaram que raramente se distraem e 1 aluno (1,4%) afirmou que nunca se distrai.

Figura 32 – Ocorrência de distrações durante as aulas síncronas

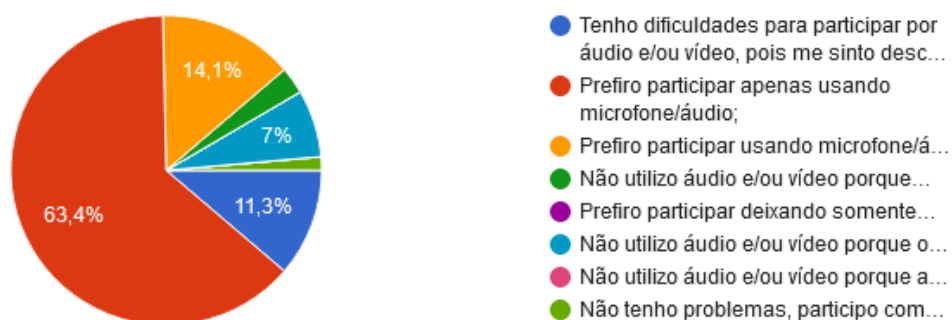


Fonte: Autora (2021).

Participação dos alunos nas aulas síncronas

Com relação a participação durante as aulas síncronas, os alunos foram requisitados a informar de que forma participavam, conforme a Figura 33: 8 alunos (11,3%) informaram ter dificuldades de participar por áudio e/ou vídeo, por se sentirem desconfortáveis em falar e/ou ligar a câmera; 45 alunos (63,4%) informaram que preferem participar utilizando apenas o microfone/áudio; 10 alunos (14,1%) informaram que preferem participar usando microfone/áudio e deixando a câmera ligada; 2 alunos (2,8%) informaram que não utilizam áudio/vídeo por possuírem uma rede de conexão instavel, 5 alunos (7%) informaram que não utilizam áudio e/ou vídeo, pois o ambiente onde moram é barulhento ou tumultuado; e 1 aluno (1,4%) informou que participa tanto por meio de vídeo quanto por áudio.

Figura 33 – Participação dos alunos nas aulas síncronas



Fonte: Autora (2021).

4.2 Análise da percepção dos professores do curso de Engenharia de Produção quanto ao Ensino Remoto Emergencial

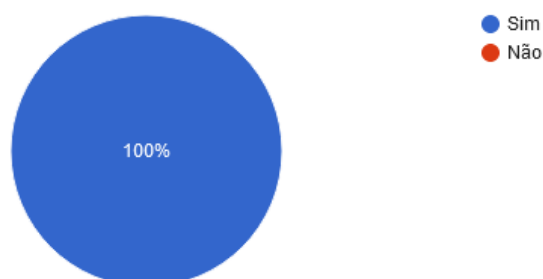
4.2.1 Perfil docente

A primeira seção do questionário buscou analisar o perfil dos docentes.

Professor de disciplinas do curso de Engenharia de Produção

Foi questionado aos professores se eles ministravam componentes curriculares para o curso de Engenharia de Produção, conforme a Figura 34 é possível verificar que os 20 respondentes (100%) são professores de componentes curriculares do curso de Engenharia de Produção.

Figura 34 - Professor de disciplinas do curso de Engenharia de Produção

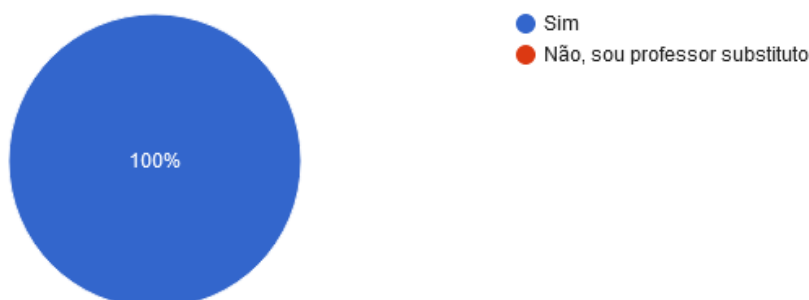


Fonte: Autora (2021).

Vínculo dos professores com a Unipampa

Foi indagado dos professores se eles eram professores efetivos ou substitutos, conforme a Figura 35 podemos observar, que os 20 respondentes (100%) são professores efetivos da instituição.

Figura 35 – Vínculo dos professores com a Unipampa



Fonte: Autora (2021).

Relação de disciplinas ministradas pelos docentes

Os professores foram questionados quanto as disciplinas que os mesmos ministram, como podemos ver na Figura 36, observa-se que as mesmas perfazem todo os semestres letivos do curso.

Figura 36 – Relação de disciplinas

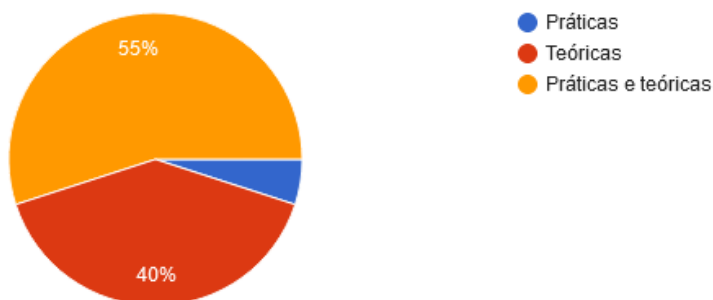
Componente curricular	Semestre	Componente curricular	Semestre
Laboratório de Física I	1º semestre	Laboratório de Física II	2º semestre
Física I	1º semestre	Desenho Técnico II	2º semestre
Mecânica Geral	4º semestre	Desenho Técnico I	1º semestre
Processos de Fabricação	7º semestre	Custos de Produção	9º semestre
Fundamentos de Automação Hidráulica e Pneumática	9º semestre	Economia Industrial	10º semestre
Probabilidade e Estatística	3º semestre	Sistemas de Informação	8º semestre
Cálculo III	3º semestre	Contabilidade para Engenheiros	8º semestre
Planejamento e Controle da Produção I	5º semestre	Controle Estatístico de Processos	4º semestre
Planejamento e Controle da Produção II	6º semestre	Pesquisa Operacional I	7º semestre
Logística da Cadeia de Suprimentos	7º semestre	Pesquisa Operacional II	8º semestre
Estágio Supervisionado	10º semestre	Simulação	9º semestre
Fundamentos de Administração	4º semestre	Química Geral	3º semestre
Estratégia Organizacional	5º semestre	Introdução à Engenharia de Produção	1º semestre
Redes de Organizações	6º semestre	Engenharia Econômica I	4º semestre
Gestão da Inovação	9º semestre	Engenharia Econômica II	5º semestre
Gestão Ambiental e Sustentabilidade	10º semestre	Elementos de Máquinas	4º semestre
Sistemas Produtivos I	2º semestre	Gestão de Projetos	10º semestre
Sistemas Produtivos II	3º semestre	Gestão da Qualidade I	6º semestre
Projeto de Fábrica e Layout	10º semestre	Gestão da Qualidade II	7º semestre
Gestão de Projetos.	10º semestre	Confiabilidade de Processos	8º semestre
Física III	3º semestre	Engenharia do Produto I	8º semestre
Metrologia e Ensaio Mecânicos	5º semestre	Engenharia do Produto II	9º semestre

Fonte: Autora (2021).

Disciplinas teóricas ou práticas

Foi perguntado aos professores, se as disciplinas que eles ministravam eram disciplinas práticas, teóricas ou ambas, conforme a Figura 37: 1 professor (5%) informou que as suas disciplinas são práticas, 8 professores (40%) informaram que as suas disciplinas são teóricas e 11 professores (55%) informaram que as suas disciplinas são práticas e teóricas.

Figura 37 – Disciplinas teóricas ou práticas

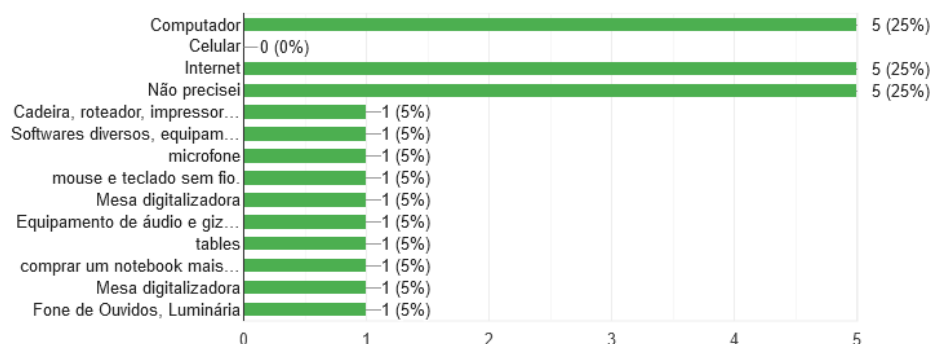


Fonte: Autora (2021).

Necessidade de aquisição de equipamentos eletrônicos e planos de internet pelos docentes

Os professores foram questionados quanto a necessidade de aquisição de equipamentos eletrônicos e planos de internet, conforme a Figura 38: 5 professores (25%) informaram que adquiriram computadores; 5 professores (25%) informaram que adquiriram planos de internet; 5 professores (25%) informaram que não precisaram adquirir nenhum produto ou serviço; 10 professores (50%) informaram outros itens como cadeiras, roteadores, mouse, teclado sem fio, mesa digitalizadora, fones de ouvido entre outros.

Figura 38 – Necessidade de aquisição de produtos e serviços pelos docentes



Fonte: Autora (2021).

4.2.2 Forças - Percepção dos docentes quanto ao ERE

A segunda seção do questionário refere-se a percepção dos professores quanto às forças do ensino remoto emergencial, onde as forças podem ser entendidas como os pontos positivos das aulas durante o ensino remoto.

Estratégias adotadas pelos docentes que produziram bons resultados

Quando perguntado aos professores sobre quais as estratégias pedagógicas que produziram bons resultados, os professores elencaram a utilização de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em problemas e a sala de aula invertida; a utilização da metodologia *Suzuki*; o *feedback* das atividades; a leitura de materiais indicados e a utilização de ferramentas digitais como o *padlet*, o

mentimeter, canva, jamboard, moodle; desenvolvimento de atividades; incentivar os alunos a interajam; trabalhos em grupos e disponibilização da gravação das aulas síncronas, conforme mostra a Figura 39.

Figura 39 – Estratégias que produziram bons resultados



Fonte: Autora (2021).

Percepção dos docentes quanto à participação dos alunos nas aulas síncronas

No que refere-se a participação dos alunos nas aulas síncronas, a Figura 40 mostra que: 2 professores (10%) apontaram que sentem que os alunos tem interagido cada vez mais; 1 professor (5%) apontou que os alunos interagem pouco, mas é o suficiente; 1 professor (5%) apontou que considera que os alunos interagem ativamente; 1 professor (5%) apontou que os alunos praticamente não têm interagido; 10 professores (50%) apontaram que os alunos que interagem são sempre os mesmos, assim como também tem alunos que nunca interagem mesmo estando “conectados”; 1 professor (5%) apontou que acredita que tanto os alunos quanto os professores ainda estão se adaptando aos novos recursos; e 2 professores (10%) apontaram que os alunos interagem pouco.

Figura 40 – Percepção dos docentes quanto a participação dos alunos nas aulas síncronas

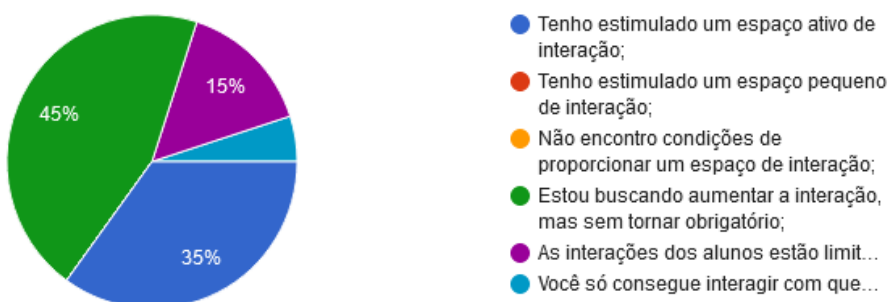


Fonte: Autora (2021).

Espaço de interação estimulado/proporcionado pelos docentes durante as aulas síncronas

A Figura 41 refere-se ao espaço de interação estimulado/proporcionado pelos docentes: 7 professores (35%) informaram que tem estimulado um espaço ativo de interação; 9 professores (45%) informaram que estão buscando aumentar a interação, mas sem tornar obrigatório; 3 professores (15%) informaram que as interações dos alunos estão limitadas aos recursos de internet que possuem; e 1 professor (5%) informou que só é possível interagir com quem está disposto a participar das aulas.

Figura 41 – Espaço de interação estimulado/proporcionado pelos docentes



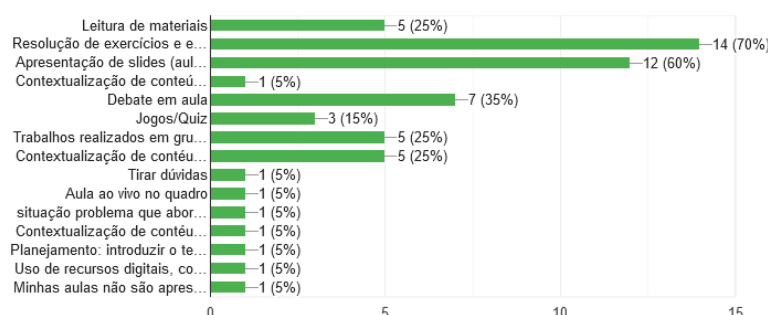
Fonte: Autora (2021).

Utilização do tempo durante as aulas síncronas

Os professores foram questionados quanto a forma como conduzem as aulas síncronas, conforme mostra a Figura 42: 5 professores (25%) apontaram a leitura de

materiais, 14 professores (70%) apontaram a resolução de exercícios e estudos de casos, 12 professores (60%) apontaram a apresentação de slides, 6 professores (30%) apontaram a contextualização do conteúdo por meio de vídeos, 7 professores (35%) apontaram debates em aula, 3 professores (15%) apontaram jogos/quiz, e 7 professores (35%) apontaram outras atividades, como a utilização de recursos digitais e aulas ao vivo no quadro.

Figura 42 – Condução das aulas síncronas

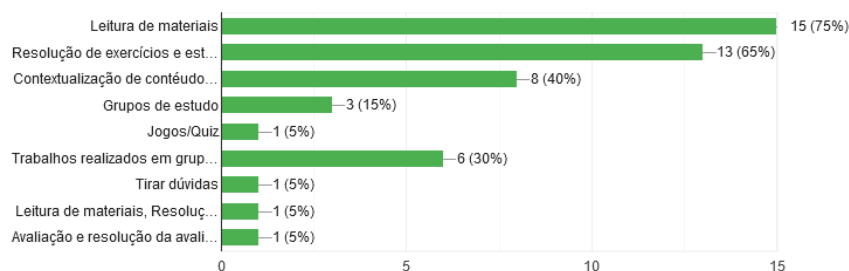


Fonte: Autora (2021).

Utilização do tempo durante as aulas assíncronas

Os professores foram questionados com relação a utilização do tempo nas aulas assíncronas, a Figura 43 demonstra que: 15 professores (75%) utilizam para a leitura de materiais; 13 professores (65%) utilizam para a resolução de exercícios e estudos de caso; 8 professores (40%) utilizam vídeos para contextualizar o conteúdo; 3 professores (15%) sugerem a realização de grupos de estudo; 1 professor (5%) utiliza para a realização de jogos/quiz; 6 professores (30%) realizam trabalhos em grupo; e 3 professores (15%) utilizam para outras atividades, como tirar dúvidas e avaliações.

Figura 43 – Condução das aulas assíncronas



Fonte: Autora (2021).

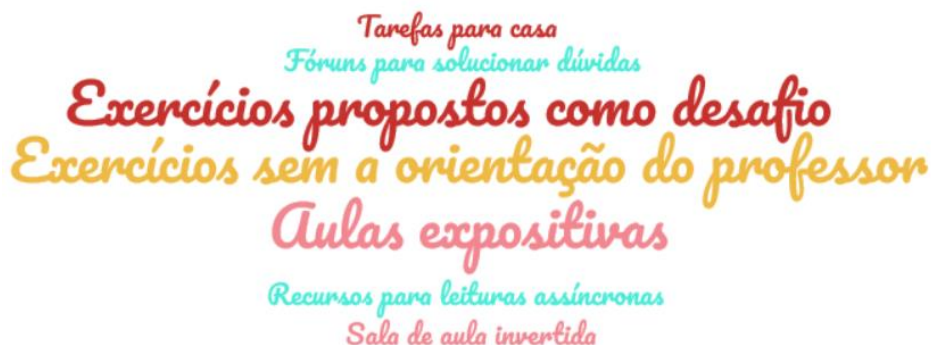
4.2.3 Fraquezas - Percepção dos docentes quanto ao ERE

A terceira seção do questionário refere-se a percepção dos professores quanto as fraquezas do ensino remoto emergencial, onde as fraquezas podem ser entendidas como os pontos fracos das aulas durante o ensino remoto.

Práticas pedagógicas adotadas pelos docentes que não produziram bons resultados

Os professores foram indagados quanto as práticas pedagógicas que não produziram bons resultados, nas suas componentes curriculares, conforme mostra a nuvem de palavras da Figura 44, onde destacam-se os exercícios propostos como desafio, exercícios sem orientação do professor e aulas expositivas.

Figura 44 – Práticas pedagógicas que não produziram bons resultados



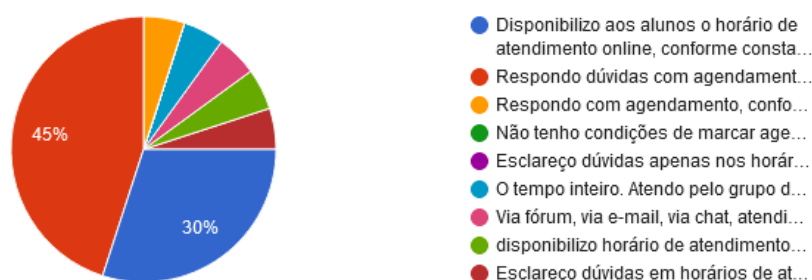
Fonte: Autora (2021).

Disponibilidade dos docentes para esclarecer dúvidas dos alunos fora do horário das aulas síncronas

No que refere-se a disponibilidade dos docentes para esclarecer dúvidas, fora do horário das aulas síncronas: 6 professores (30%) informaram que disponibilizam aos alunos o horário de atendimento online, conforme consta no plano de ensino; 9 professores (45%) informaram que esclarecem as dúvidas com agendamento, conforme consta no plano de ensino e também via e-mail institucional; 1 professor (5%) informou que esclarece as dúvidas com agendamento e via fórum do *moodle*, 1

professor (5%) informou que esclarece as dúvidas a qualquer momento, via *WhatsApp*; 1 professor (5%) informou que esclarece as dúvidas via fórum, *e-mail*, via *chat* e atendimento online; 1 professor (5%) informou que disponibiliza horários de atendimentos flexíveis, no entanto não há procura; e 1 professor (5%) informou que esclarece dúvidas em horários de atendimento, mediante agendamento, pelos fóruns do moodle e nos encontros síncronos, conforme a Figura 45.

Figura 45 – Disponibilidade dos docentes para esclarecer as dúvidas dos alunos

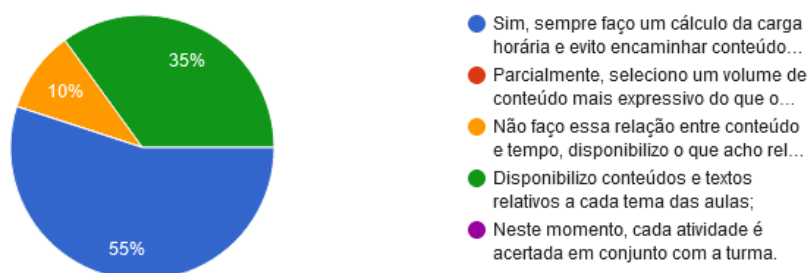


Fonte: Autora (2021).

Conteúdos disponibilizados x carga horária das disciplinas

Foi indagado dos professores, se ao selecionarem o material de um conteúdo, se eles realizavam um estimativa de tempo para verificar a compatibilidade com a carga horária da disciplina, conforme a Figura 46: 11 professores (55%) informaram que realizavam essa estimativa e sempre evitavam encaminhar conteúdos em excesso, 7 professores (35%) informaram que disponibilizam conteúdos e textos relativos a cada tema das aulas, e 2 professores (10%) informaram que não realizam essa relação entre conteúdo e tempo e disponibilizam o que acham relevante.

Figura 46 – Conteúdos disponibilizados x carga horária das disciplinas

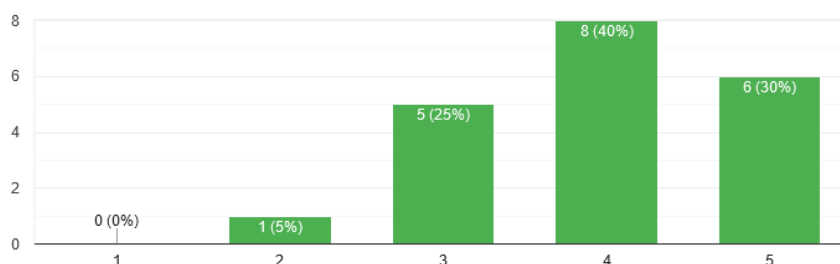


Fonte: Autora (2021).

Percepção dos docentes quanto ao impacto da falta de interação dos alunos nas aulas

Foi perguntado aos professores se eles acreditavam que a falta de interação dos alunos durante as aulas síncronas poderia comprometer o aprendizado deles. Desta forma, os professores atribuíram uma nota de 1 a 5, onde 1 – discordo totalmente e 5 – concordo totalmente. Na Figura 47, é possível verificar que: 1 professor (5%) atribuiu nota 1, 5 professores (25%) atribuíram nota 3, 8 professores (40%) atribuíram nota 4 e 6 professores (30%) atribuíram nota 5.

Figura 47 – Percepção dos docente quanto a falta de interação dos alunos durante as aulas



Fonte: Autora (2021).

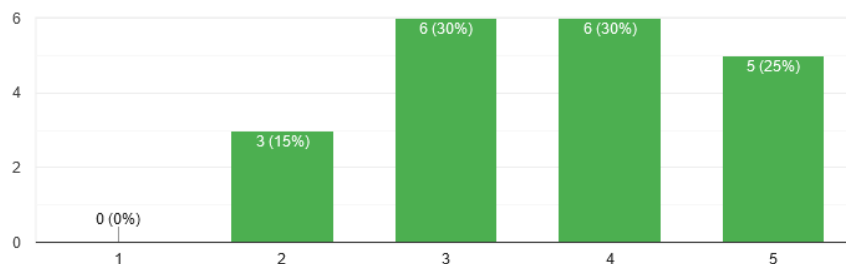
4.2.4 Oportunidades - Percepção dos docentes quanto ao ERE

A quarta seção do questionário refere-se a percepção dos professores quanto as oportunidades do ensino remoto emergencial, onde as oportunidades podem ser entendidas como forças externas (que a instituição de ensino não pode controlar) que podem influenciar positivamente no desempenho dos alunos durante o ensino remoto emergencial.

Lançamento da biblioteca virtual

Os professores foram questionados, quanto ao lançamento da biblioteca virtual e o impacto positivo no estudo dos estudantes durante o ensino remoto emergencial, sendo 1 – discordo totalmente e 5 – concordo totalmente, conforme a Figura 48.

Figura 48 - Percepção dos professores quanto ao lançamento da biblioteca virtual

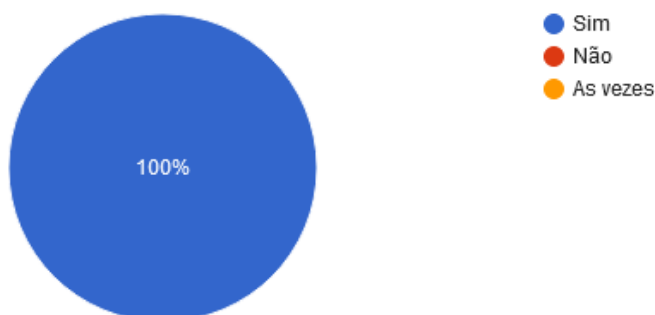


Fonte: Autora (2021).

Disponibilização prévia dos materiais

Foi perguntado para os professores, se eles disponibilizavam previamente os materiais utilizados em seus componentes. Na Figura 49, é possível verificar que os 20 professores (100%) participantes da pesquisa afirmaram que realização a disponibilização prévia.

Figura 49 – Disponibilização prévia dos materiais pelos professores

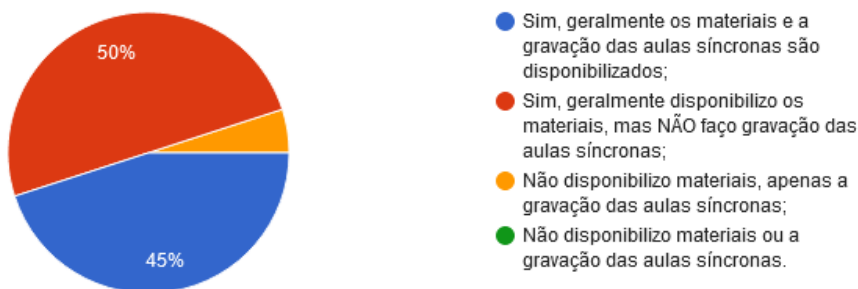


Fonte: Autora (2021).

Disponibilização dos materiais utilizados nas aulas síncronas

Também foi perguntados aos professores, se eles disponibilizam os materiais utilizados nas aulas síncronas, conforme a Figura 50, é possível verificar que: 9 professores (45%) apontaram que disponibilizam os materiais e a gravação das aulas síncronas; 10 professores (50%) apontaram que disponibilizam os materiais, mas não realizam a gravação das aulas síncronas; e 1 professor (5%) apontou que não disponibiliza os materiais, apenas a gravação das aulas síncronas.

Figura 50 – Disponibilização do material das aulas síncronas pelos professores



Fonte: Autora (2021).

Metodologias ativas utilizadas durante o ensino remoto emergencial

Com relação a utilização de metodologias ativas, os professores foram indagados quanto a quais metodologias eles utilizaram durante o ERE. Na nuvem de palavras da figura 51, é possível verificar que: 15 professores (75%) apontaram a utilização da sala de aula invertida, 8 professores (40%) apontaram a utilização da aprendizagem baseada em problemas, 2 professores (10%) apontaram a utilização da gamificação (kahoot, socrative, etc), 1 professor (5%) apontou a utilização do e-portfólio, 4 professores (20%) apontaram a utilização baseada em projeto, 1 professor (5%) apontou a utilização de material tecnológico, 1 professor (5%) apontou a utilização de aprendizagem por pares e 1 professor (5%) apontou a aprendizagem pela metodologia Suzuki.

Figura 51 – Metodologias ativas utilizadas



Fonte: Autora (2021).

Ferramentas digitais utilizadas pelos docentes

Durante o ERE o Google meet (utilizado para vídeo conferências), assim como o Google classroom e o moodle (utilizados para alocar materiais e gerenciar as turmas), foram ferramentas digitais que auxiliaram os professores nesse período. Desta forma, foi questionado aos professores, quais outras ferramentas eles utilizaram e consideraram interessantes. Na nuvem de palavras da Figura 52, é possível verificar que as principais ferramentas digitais apontadas pelos professores são o *Jamboard*, o *youtube*, o *google forms*, o *google drive*, o *onenote*, o *mentimeter*, o *anchor*, o *goconqr*, o *kahoot*, *whatsApp*, o *geogebra* e *padlet*. As ferramentas mencionadas, são utilizadas para criação de mapas mentais, fluxogramas, jogos, questionários de atividades avaliativas, vídeos e alocação de materiais.

Figura 52 – Ferramentas digitais utilizadas pelos professores.



Fonte: Autora (2021).

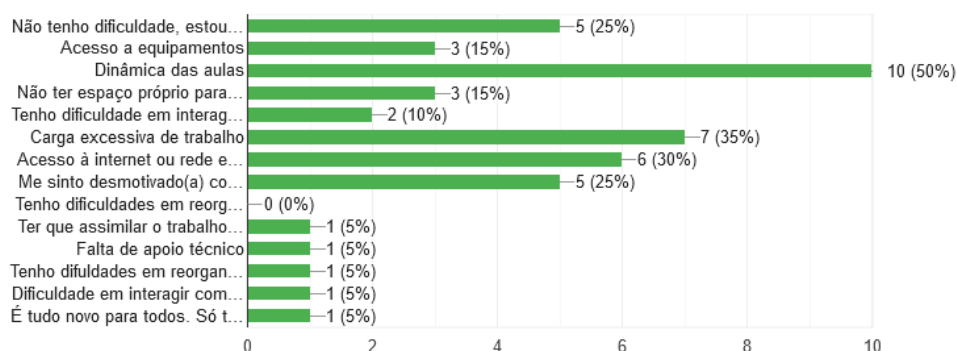
4.2.5 Ameaças - Percepção dos docentes quanto ao ERE

A quinta seção do questionário refere-se a percepção dos docentes quanto as ameaças do ensino remoto emergencial, onde as ameaças podem ser entendidas como forças externas (que a instituição de ensino não pode controlar) que podem comprometer o desempenho dos alunos durante o ensino remoto emergencial.

Dificuldades enfrentadas pelos professores

Foi perguntado aos professores, quais as maiores dificuldades enfrentadas durante o ERE. Na Figura 53, é possível verificar que: 5 professores (25%) apontaram que não enfrentaram dificuldades, uma vez que estão familiarizados/ adaptados com a tecnologia, dinâmica do ensino não-presencial; 3 professores (15%) apontaram o acesso a equipamentos; 10 professores (50%) apontaram a dinâmica das aulas; 3 professores (15%) apontaram não ter espaço próprio para trabalhar/realizar atividades; 2 professores (10%) apontaram que tem dificuldade de interagir com os estudantes no sistema online; 7 professores (35%) apontaram a carga excessiva de trabalho; 6 professores (30%) apontaram o acesso à internet ou rede estável; 5 professores (25%) apontaram que se sentem desmotivados com a pouca interação dos alunos durante a aula; 1 professor (5%) apontou que tem que assimilar o trabalho dos TAES com dificuldades tecnológicas que se apresentaram durante o semestre; 1 professor (5%) apontou a falta de apoio técnico, 1 professor (5%) apontou que possui dificuldades em reorganizar os conteúdos das disciplinas para a dinâmica do ensino não-presencial; 1 professor (5%) apontou a dificuldade de interagir com os alunos somada ao acesso a rede estável de internet e 1 professor (5%) apontou que ainda é tudo novo e que só no futuro será possível ter uma definição sobre o assunto.

Figura 53 – Dificuldades enfrentados pelos professores no ERE

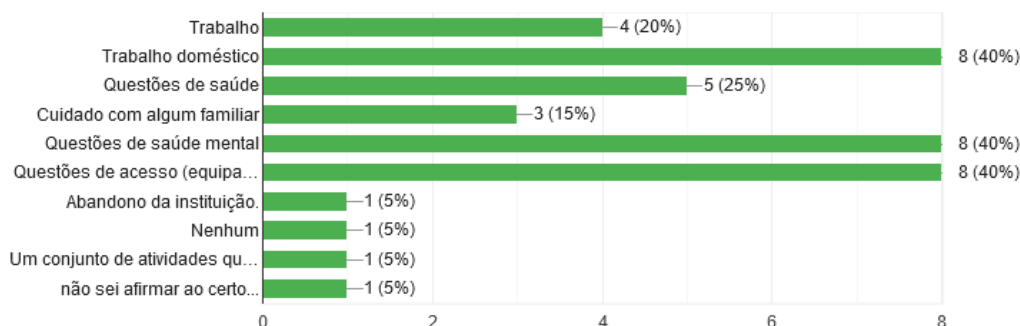


Fonte: Autora (2021).

Fatores que impactaram na dedicação dos docentes ao ensino remoto emergencial

Também foi questionado aos professores, quais os principais fatores que impactaram na dedicação ao ERE. Na Figura 54, é possível verificar que: 4 professores (20%) apontaram o trabalho, 8 professores (40%) apontaram o trabalho doméstico, 5 professores (25%) apontaram questões de saúde, 3 professores (15%) apontaram o cuidado com algum familiar, 8 professores (40%) apontaram questões de saúde mental, 8 professores (40%) apontaram questões de acesso (equipamentos e/ou internet), 1 professor (5%) apontou o abandono da instituição, 1 professor (5%) apontou que não sofreu impacto de nenhum fator, 1 professor (5%) apontou um conjunto de atividades que se sobrepõe e 1 professor (5%) afirmou que não sabe afirmar ao certo.

Figura 54 – Fatores que impactaram na dedicação dos docentes ao ERE



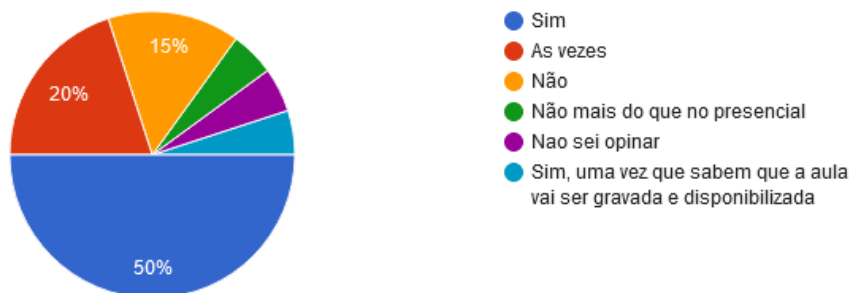
Fonte: Autora (2021).

Percepções dos docentes quanto a falta de interação dos alunos nas aulas síncronas devido a distrações

Com relação a falta de interação dos alunos durante as aulas síncronas, foi questionado aos professores se eles acreditavam que os alunos deixavam de interagir/participar devido a distrações como o acesso a redes sociais e/ou realização de atividades não relacionadas com a aula. Na Figura 55, é possível verificar que 10 professores (50%) apontaram que sim, os alunos deixam de interagir devido a distrações; 4 professores (20%) apontaram que as vezes, a falta de interação pode estar relacionada a possíveis distrações; 3 professores (15%) apontaram que não,

pois acreditam que esse não é o motivo da falta de interação; 1 professor (5%) apontou que os alunos se distraem, mas não mais do que no presencial; 1 professor (5%) apontou que não sabe opinar; e 1 professor (5%) apontou que sim, os alunos se distraem pois sabem que a aula vai ser gravada e disponibilizada.

Figura 55 – Percepções dos professores quanto a falta de interação dos alunos

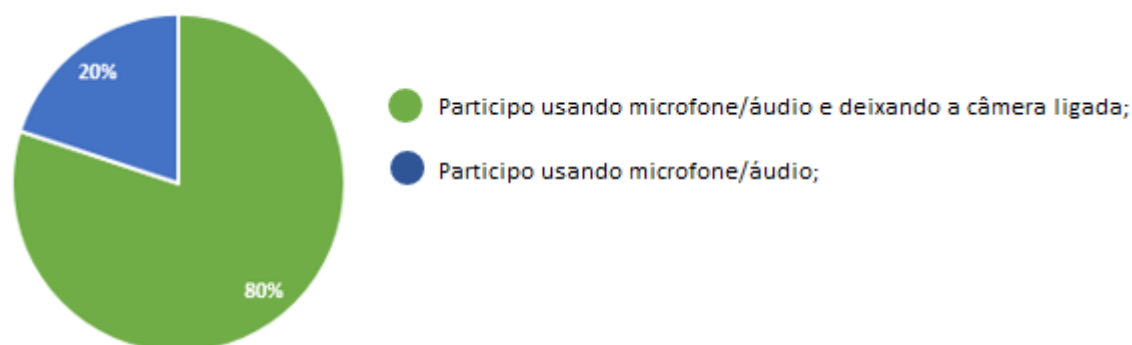


Fonte: Autora (2021).

Formas de participação dos docentes nas aulas síncronas

Com relação a participação durante as aulas síncronas, os professores foram requisitados a informar de que forma participavam. Na Figura 56, é possível verificar que 16 professores (80%) apontaram que participam usando microfone/áudio e deixando a câmera ligada e 4 professores (20%) apontaram que participam usando microfone/áudio.

Figura 56 – Forma de participação dos professores nas aulas síncronas



Fonte: Autora (2021).

4.3 Forças – Análise das percepções de alunos e professores

Na análise das percepções dos alunos, foi possível verificar que as principais forças do ERE foram: as metodologias de ensino dos professores, a dedicação dos professores, a versatilidade de estudo dos alunos, uma maior autonomia de estudo e a interatividade, conforme mostra a Figura 57.

Figura 57 - Diagrama de afinidades alunos - forças



Fonte: Autora (2021).

Com relação as metodologias de ensino adotadas pelos professores durante o ERE, no que refere-se as aulas síncronas, 66 dos alunos (92,9%) classificaram as estratégias adotadas como regulares ou suficientemente boas, conforme mostra a Figura 15. No que refere-se as aulas assíncronas, 53 alunos (74,7%) classificaram as práticas adotadas como regulares ou muito estimulantes, conforme mostra a Figura 17. Os professores por sua vez, ainda relataram que as principais estratégias metodológicas adotadas durante o ERE foram a utilização de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em problemas e a sala de aula invertida, a disponibilização da gravação das aulas síncronas, a utilização de ferramentas digitais e o incentivar os alunos a interagirem durante as aulas, conforme mostra a Figura 39.

A dedicação dos professores também foi um dos pontos fortes elencados pelos alunos. Conforme a Figura 21, é possível verificar que os professores sempre se

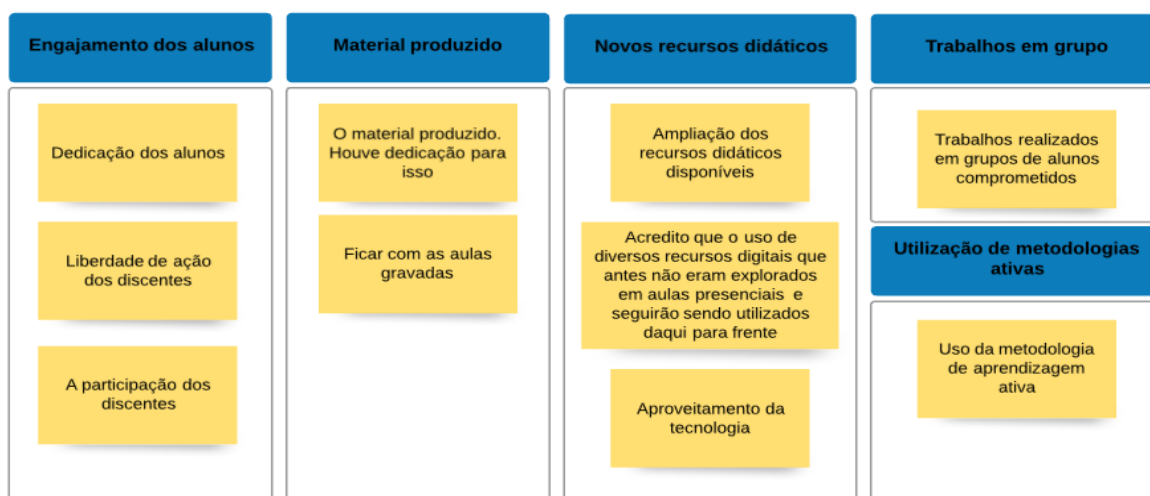
mostraram acessíveis e disponíveis para orientações extra classe, 69 alunos (97,2%) apontaram que os professores estavam regularmente disponíveis ou sempre disponíveis para o esclarecimento de dúvidas. Os professores apontaram que disponibilizaram aos alunos o horário de atendimento online, conforme consta no plano de ensino e também esclarecem as dúvidas via e-mail institucional, conforme consta na Figura 45.

A versatilidade de estudo dos alunos também foi destacada, os alunos apontaram que o ERE possibilitou uma flexibilização dos horários, uma vez que os mesmo não precisam se locomover até a instituição e podem utilizar esse tempo para a realização de atividades, trabalhos e avaliações. Outro ponto forte destacado foi a questão referente ao aumento da autonomia de estudos, pois nesse modelo o estudo do é mais auto didático, no sentido que o aluno têm a oportunidade de buscar se inteirar melhor sobre os conteúdos.

Os alunos também ressaltaram uma maior autonomia de estudo, pois neste modelo têm a possibilidade aprofundar seus estudos com o auxílio da internet. Também foi apontado como uma força a questão da interatividade, os alunos destacaram a realização de trabalhos em grupos, onde ocorriam interações com os colegas, tornando desta forma, as aulas mais produtivas.

Enquanto que na análise das percepções dos professores, foi possível verificar que as principais forças do ERE foram: engajamento dos alunos, material produzido, novos recursos didáticos e a realização de trabalhos em grupo, conforme a Figura 58.

Figura 58 - Diagrama de afinidades professores - forças



Fonte: Autora (2021).

Uma das forças do ERE, destacada pelos professores, foi o engajamento dos alunos. No entanto, conforme a Figura 40, foi apontado por 10 professores (50%) que os alunos que participam das aulas são geralmente sempre os mesmos e alguns mesmo estando “conectados” nunca interagem. Os professores também destacaram como ponto forte do ERE, o material produzido e a possibilidade de ficar com as aulas gravadas.

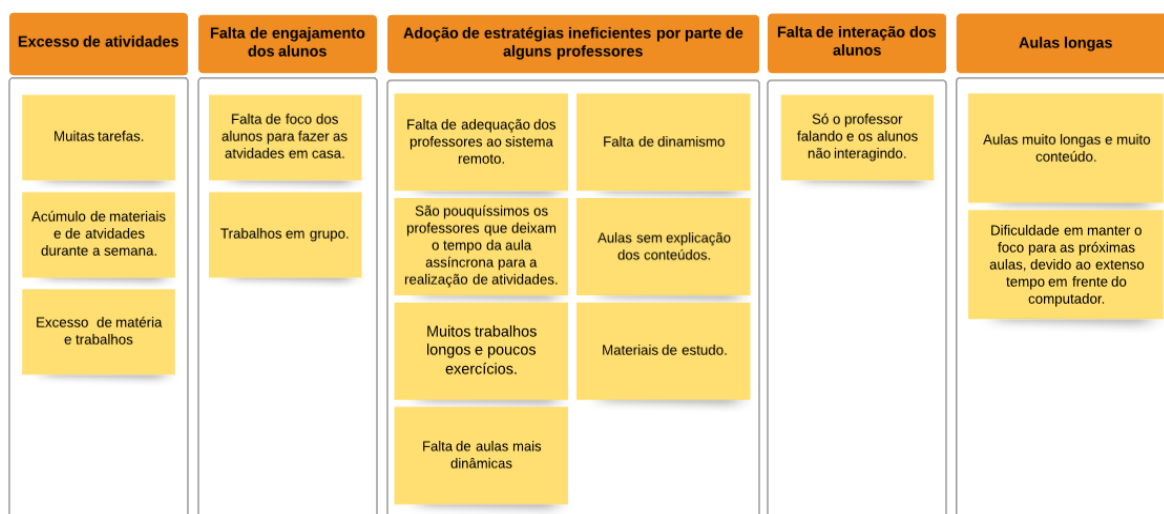
A utilização de novos recursos didáticos foi um dos pontos destacados, segundo os professores eles o ERE, possibilitou a ampliação dos recursos didáticos e o aproveitamentos da tecnologias. Durante o ERE, muitas ferramentas digitais foram utilizadas, conforme mostra a nuvem de palavras da Figura 52, onde são apontadas algumas das ferramentas digitais utilizadas que permitem a realização de inúmeras atividades, como mapas mentais, fluxogramas, jogos, assistir vídeos, vídeo conferências, dentre outras.

Também foi apontado a realização de trabalhos em grupos e a utilização de metodologias ativas. Assim como mencionado anteriormente, a utilização de metodologias ativas foi apontada na Figura 39, como uma das estratégias adotadas durante o ERE, que produziram bons resultados.

4.4 Fraquezas – Análise das percepções de alunos e professores

Na análise das percepções dos alunos, foi possível verificar que as principais fraquezas do ERE foram: o excesso de atividades, a falta de engajamento dos alunos, a adoção de estratégias ineficientes por parte de alguns professores, a falta de interação dos alunos e aulas longas, conforme mostra a Figura 59.

Figura 59 - Diagrama de afinidades alunos - fraquezas



Fonte: Autora (2021).

No que refere-se, ao volume de atividades propostas nas componentes curriculares durante o ERE, os alunos destacaram o excesso de atividades, na Figura 22, é possível verificar que 29 alunos (40,8%) classificaram o volume de atividades como excessivas, no entanto mais de 50 % dos participantes, classificou o volume de atividades como adequadas.

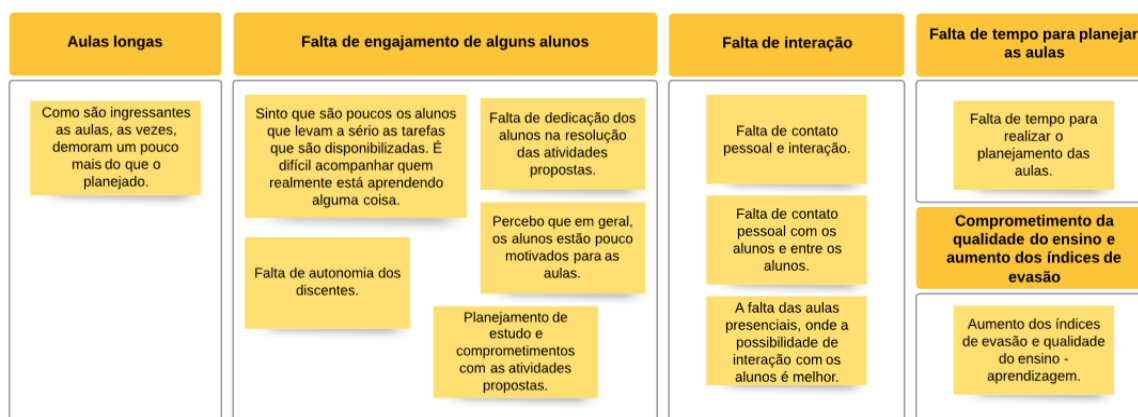
Também foi destacado a falta de engajamento dos alunos, problema que pode ter ocorrido em função da falta de foco em realizar as atividades em casa, ou ainda, a falta de comprometimento dos alunos na realização de trabalhos em grupo. Na Figura 19, é possível verificar que 44 alunos (62%) apontaram que o desestímulo ou desânimo ou dos alunos, foi um dos motivos que afetaram a eficiência das estratégias adotadas pelos professores durante o ERE, também foi destacado por 19 alunos (26,8%) a falta de comprometimento dos colegas na realização de atividades em grupo.

Outra fraqueza apontada foi a adoção de estratégias ineficientes por parte de alguns professores, conforme a Figura 19, é possível verificar que os principais motivos foram: 44 alunos (66,2%) apontaram aulas muito longas, 30 alunos (42,3%) apontaram a utilização de aulas somente expositivas e 34 alunos (47,9%) apontaram muito conteúdo em pouco tempo. Na nuvem de palavras da Figura 44, foi apontado pelos professores, as práticas pedagógicas que não produziram bons durante o ERE, onde destacam-se os exercícios propostos como desafio, exercícios sem orientação do professor e aulas expositivas

Também foi destacado, a falta de interação dos alunos durante as aulas síncronas, algo que pode estar relacionado a instabilidade da rede de internet dos alunos ou ainda a ocorrência de distrações durante as aulas. Na Figura 32, é possível verificar que 34 alunos (47,9%) afirmaram que distraem acessando redes sociais e/ou realizando outras atividades não relacionadas com a aulas.

Enquanto que na análise das percepções dos professores, foi possível verificar que as principais fraquezas do ERE foram: aulas longas, falta de engajamento de alguns alunos, falta de interação, falta de tempo para planejar as aulas e o comprometimento da qualidade do ensino e aumento dos índices de evasão, conforme a Figura 60.

Figura 60 - Diagrama de afinidades professores - fraquezas



Fonte: Autora (2021).

Os professores, assim como os alunos, apontaram como pontos fracos do ERE, as aulas muito longas. No entanto, os professores justificaram que as vezes as aulas demoram mais do que o planejado, por estarem se adaptando a este modelo e terem alguns alunos ingressantes em suas componentes curriculares.

Também foi apontado a falta de engajamento dos alunos, na Figura 44 é possível verificar que os professores apontaram que os alunos não se comprometeram com a realização de tarefas para casa, participação em fóruns e a resolução de exercícios propostos como desafio, ressaltando assim a falta de engajamento dos alunos na realização das atividades mencionadas.

Outro ponto fraco apontado, foi a falta de interação dos alunos. Na Figura 40, foi apontado por 10 professores (50% dos respondentes), que os alunos que interagem são geralmente sempre os mesmos e que alguns mesmo estando “conectados” nunca

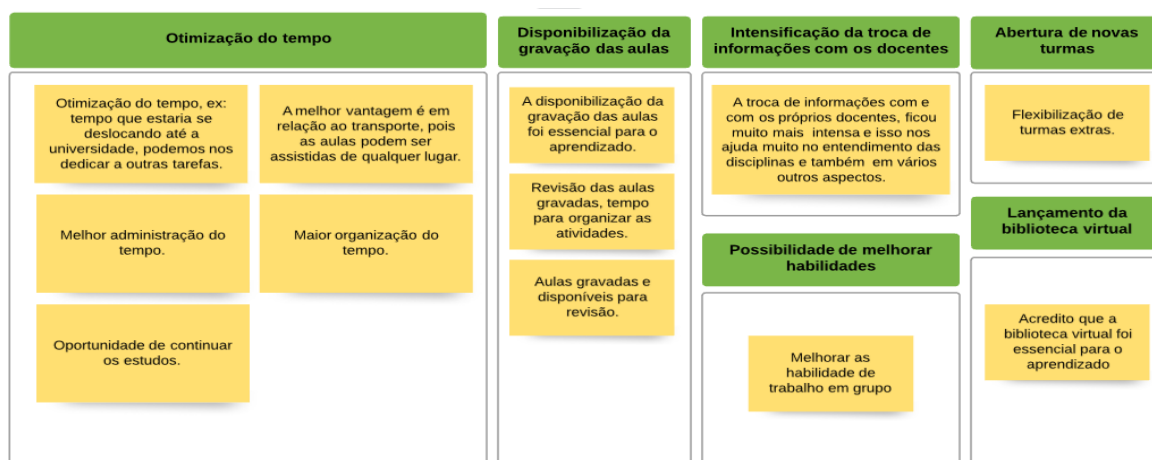
interagem. Na Figura 46, 19 professores (95 % dos respondentes) apontaram que a falta de interação pode acabar por comprometer o aprendizado dos alunos.

Os professores também apontaram como fraquezas, a falta de tempo para planejar as aulas, assim como apontaram que o ERE comprometeu a qualidade de ensino e aumentou índice de evasão dos alunos.

4.5 Oportunidades – Análise das percepções de alunos e professores

Na análise das percepções dos alunos, foi possível verificar que as principais oportunidades do ERE foram: a otimização do tempo, a disponibilização da gravação das aulas, a intensificação da troca de informações com os docentes, a abertura de novas turmas, a possibilidade de melhorar habilidades e o lançamento da biblioteca virtual, conforme a Figura 61.

Figura 61 - Diagrama de afinidades alunos - oportunidades



Fonte: Autora (2021).

A otimização do tempo foi uma das oportunidades destacadas, os alunos apontaram que conseguiram administrar melhor o tempo e ainda destacaram a oportunidade de continuar os estudos nesse período de pandemia, onde o distanciamento social se fez necessário para diminuir a propagação do vírus.

A disponibilização da gravação das aulas síncronas, foi uma das grandes oportunidades do ERE, os alunos apontaram que ela foi essencial para o aprendizado, pois possibilitou a revisão de conteúdos e tempo para organizar as atividades. Na Figura 27, é possível verificar que 70 dos respondentes (98,6%) apontaram que a

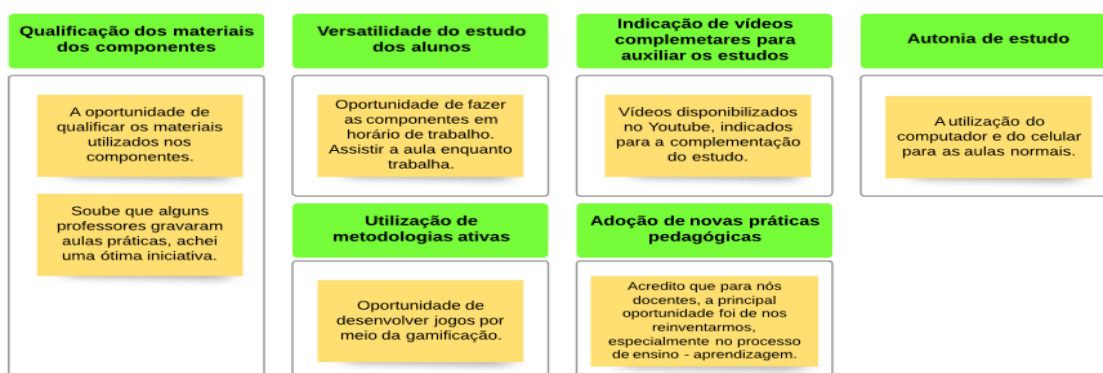
disponibilização da gravação das aulas síncronas auxiliou no processo de aprendizagem dos alunos.

Outra oportunidade apontada, foi a intensificação da troca de informações com os professores, segundo os alunos essa intensificação auxiliou tanto no entendimento dos conteúdos das disciplinas quanto em outros aspectos. Também foi apontado pelos alunos, como uma oportunidade, a possibilidade melhorar as habilidade de trabalhar em grupo e a abertura de novas turmas para as componentes curriculares.

O lançamento da biblioteca virtual, também foi uma das grandes oportunidades do ERE. Devido a suspensão das atividades físicas, os alunos ficaram sem acesso as bibliotecas da universidade. Desta forma, conforme a Figura 26, é possível verificar que o lançamento da biblioteca virtual auxiliou nos estudos dos alunos durante o ERE, uma vez que 61 dos respondentes (85,9%) apontaram que o lançamento auxiliou regularmente ou auxiliou muito nos seus estudos.

Enquanto que na análise das percepções dos professores, foi possível verificar que as principais oportunidades do ERE foram: a qualificação dos materiais dos componentes, versatilidade do estudo dos alunos, indicação de vídeos complementares para auxiliar nos estudos, autonomia de estudo, a utilização de metodologias ativas e adoção de novas práticas pedagógicas, conforme a Figura 62.

Figura 62 - Diagrama de afinidades professores - oportunidades



Fonte: Autora (2021).

Os professores apontaram como oportunidades do ERE, a qualificação dos materiais utilizados nos componentes curriculares, assim como, a iniciativa de alguns professores de gravarem as aulas práticas, com o intuito de diminuir os prejuízos decorrentes da suspensão das atividades presenciais.

Outra oportunidade destacada pelos professores, foi a versatilidade de estudo dos alunos, uma vez que os mesmos não precisavam se deslocar até a UNIPAMPA e

tiveram a possibilidade de assistir as aulas em outros horários, como no turno da manhã e da tarde.

Os professores também destacaram a utilização de metodologia ativas. Na nuvem de palavras da Figura 51, é possível verificar que os professores fizeram uso de diversas metodologias ativas, como a sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, *e-portfólio*, *gamificação*, aprendizagem por pares e aprendizagem pela metodologia Suzuki.

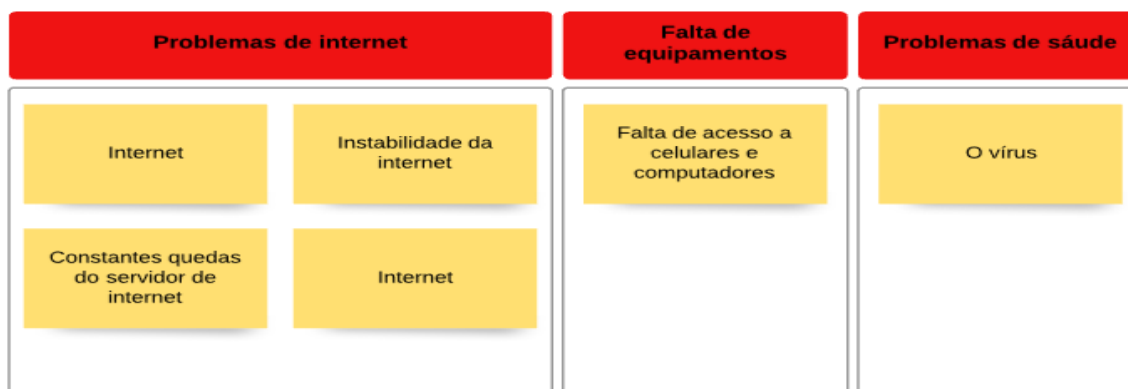
A indicação de vídeos complementares para o auxílio dos estudos, também foi uma das oportunidades destacadas. Na nuvem de palavras da Figura 52, é possível verificar que o *youtube* foi apontado como umas ferramentas digitais utilizados durante o ERE.

A adoção de novas práticas pedagógicas também foi apontada pelos professores, pois esse período possibilitou a oportunidade reinvenção do processo de ensino-aprendizagem. Assim como, foi destacada a autonomia de estudo dos alunos e a continuação do uso de celulares e computadores nas aulas presenciais.

4.6 Ameaças – Análise das percepções de alunos e professores

Na análise das percepções dos alunos, foi possível verificar que as principais ameaças do ERE foram: a ocorrência de problemas de internet e a falta de equipamentos, conforme a Figura 63.

Figura 63 - Diagrama de afinidades alunos - ameaças



Fonte: Autora (2021).

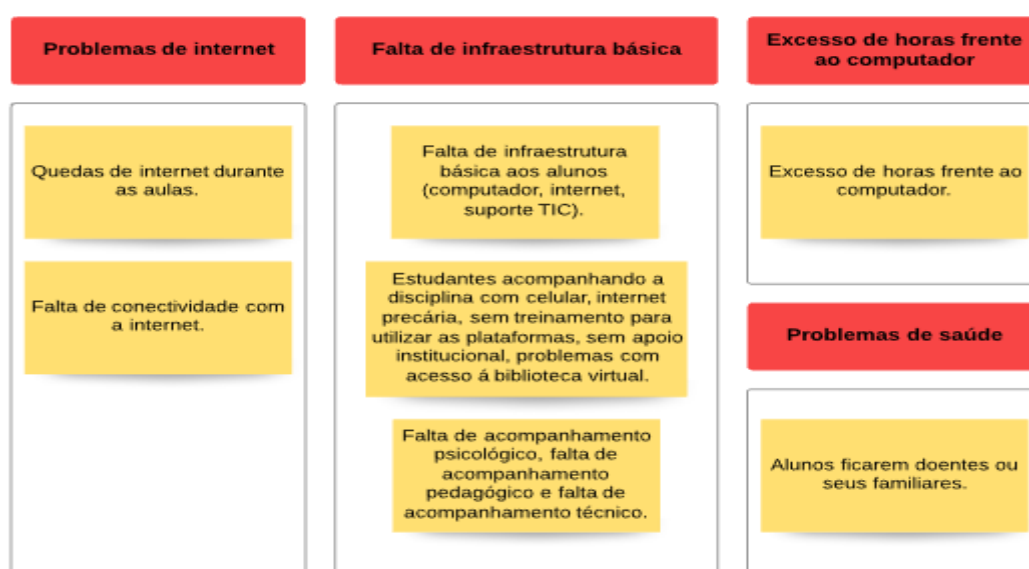
Os problemas de internet, foram uma das grandes ameaças do ERE, os alunos apontaram instabilidade da internet e constantes quedas do servidor de internet, muitas vezes comprometeram o acompanhamento das aulas síncronas. Na Figura 29, é possível verificar que 27 alunos (38%) apontaram o acesso à internet ou rede estável, como uma das principais dificuldades enfrentadas durante o ERE.

Outra ameaça apontada foi a falta de equipamentos, para assistir as aulas e realizar as atividades. Ainda conforme a Figura 29, é possível verificar que 15 alunos (21,1%) também apontaram a falta de equipamentos como uma das principais dificuldades enfrentadas. Na Figura 31, quando questionados sobre quais fatores impactaram na dedicação aos estudos, 24 alunos (33,8%) apontaram questões de acesso (equipamentos e internet).

Também foi apontado como uma ameaça do ERE, os problemas de saúde. Ainda conforme a Figura 31, 8 alunos (11,3%) apontaram que questões de saúde impactaram no nível de dedicação de estudo, assim como 15 alunos (21,1%) apontaram o cuidado com algum familiar.

Enquanto que na análise das percepções dos professores, foi possível verificar que as principais ameaças do ERE foram: problemas de internet, falta de infraestrutura básica, excesso de horas frente ao computador e problemas de saúde, conforme mostra a Figura 64.

Figura 64 - Diagrama de afinidades professores - ameaças



Fonte: Autora (2021).

Os professores, assim como os alunos, apontaram como ameaças os problemas de internet. Na Figura 53, é possível verificar que 6 professores (30%) o acesso à internet ou rede estável, como uma das principais dificuldades enfrentadas durante o ERE.

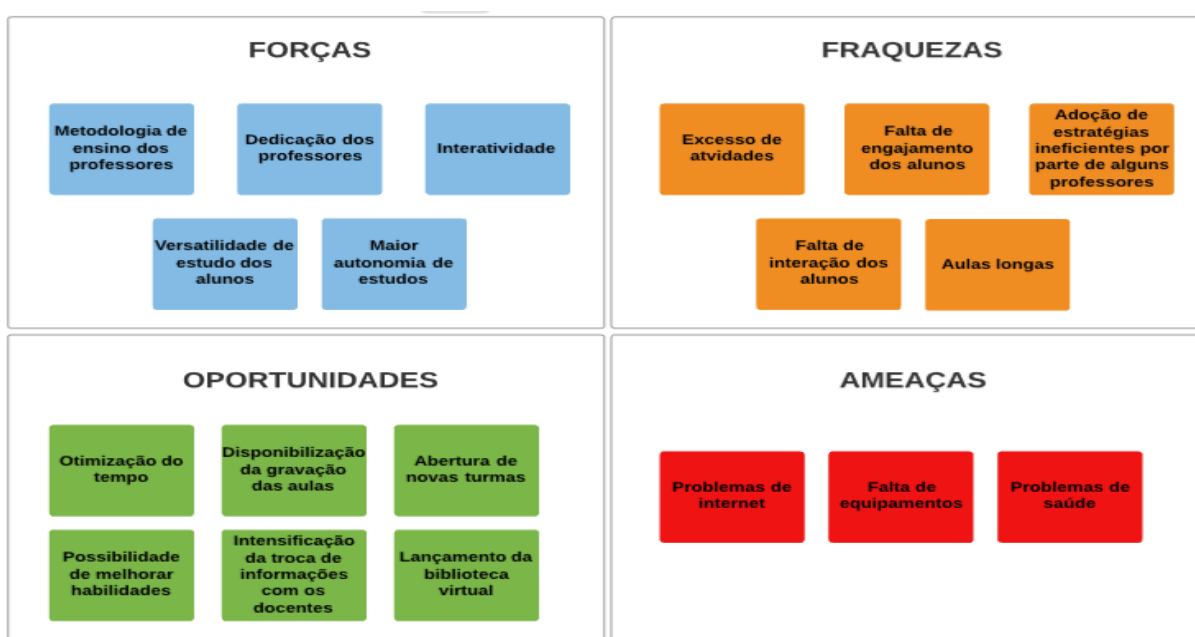
A falta de infraestrutura básica, foi uma das ameaças apontadas pelos professores. Foi destacada, a falta de computadores, internet e suporte TIC. Assim como a falta de acompanhamento psicológico, pedagógico e técnico. Também foram destacados o excesso de horas frente ao computador e possíveis problemas de saúde. Na Figura 54, é possível verificar que 5 professores (25%) apontaram questões de saúde e 3 professores (15%) apontaram o cuidado com algum familiar durante o ERE.

4.7 Matriz de SWOT

Após a análise dos diagramas de afinidades dos alunos e professores, foi possível determinar as principais forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do ERE que constituem a matriz de SWOT, tanto na percepção dos alunos quanto dos professores.

Na Figura 65, encontra-se a matriz de SWOT referente a percepção dos alunos quanto ao ERE.

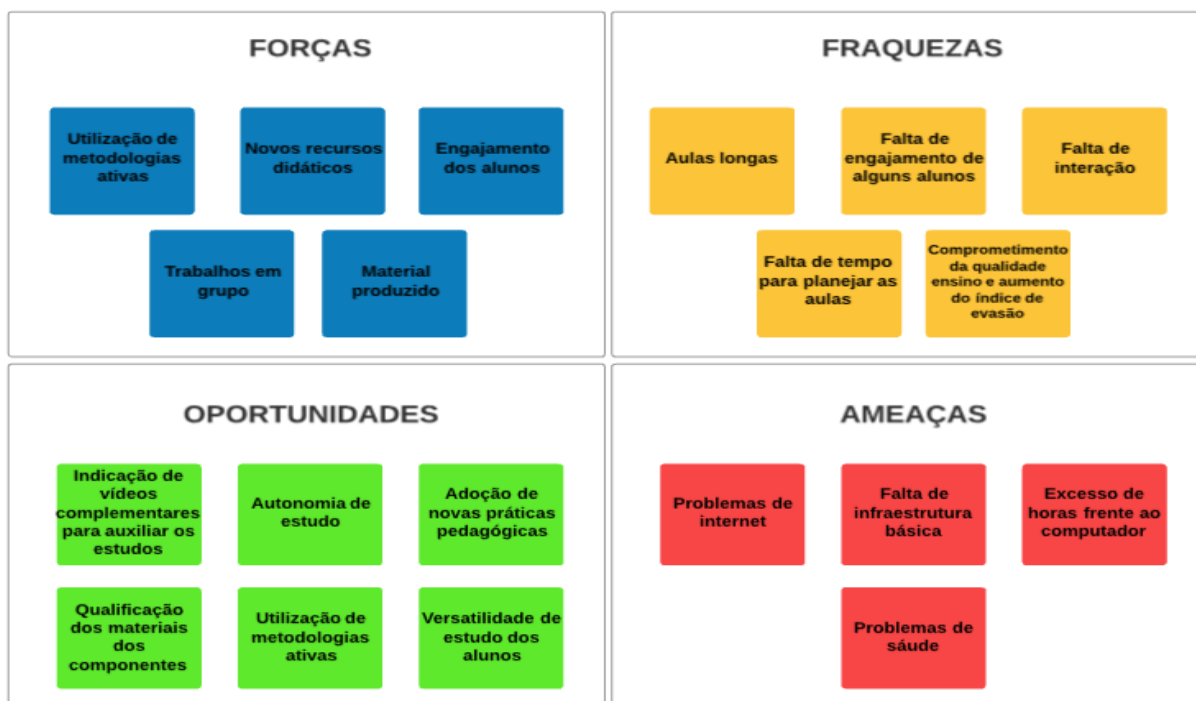
Figura 65 – Percepção dos alunos – Matriz SWOT



Fonte: Autora (2021).

Na Figura 66, encontra-se a matriz de SWOT referente a percepção dos professores quanto ao ERE.

Figura 66 – Percepção dos professores – Matriz SWOT



Fonte: Autora (2021).

Analisando as matrizes da Figura 65 e da Figura 66, é possível verificar que na dimensão das forças cada grupo apresentou suas percepções. Onde os alunos apontaram aspectos referentes as metodologias de ensino dos professores, sua dedicação, a interação e a versatilidade de estudo, o que demonstra que na percepção dos alunos que o ambiente em que ocorreram as aulas foi satisfatório. Os professores por sua vez, apresentaram aspectos relacionados com a utilização de novas metodologias e novos recursos, o que demonstra que esse ambiente propiciou o aperfeiçoamento do aspecto profissional dos professores. No entanto, na dimensão das fraquezas houve um consenso entre os alunos e professores, os dois grupos apontaram como pontos fracos a falta de engajamento dos alunos, a falta de interação durante as aulas síncronas e aulas, o que demonstra que é necessário traçar uma estratégia para estimular a participação dos alunos, com o intuito de garantir um ensino de qualidade.

Na dimensão das oportunidades (Figura 65 e da Figura 66), cada grupo apresentou suas percepções. Os aspectos apontados pelos alunos referem a otimização do tempo, disponibilização da gravação das aulas, lançamento da biblioteca virtual, intensificação da troca de informações e oportunidade de melhorar habilidades, o que demonstra que na percepção dos alunos o ERE oportunizou uma melhoria das práticas de ensino e consulta do acervo da instituição. Os professores apontaram como oportunidades a qualificação dos materiais, adoção de novas práticas pedagógicas, utilização de metodologias ativas, dentre outros, o que demonstra que esse foi um período de reinvenção para os professores, oportunizando a possibilidade de aperfeiçoamento de práticas pedagógicas. E na dimensão das ameaças, mais uma vez houve consenso entre os alunos e professores, os dois grupos apontaram problemas de internet e os problemas de saúde, o que demonstra que a instituição deve observar esses aspectos e intensificar as ações de auxílio internet, empréstimo de computadores, suporte técnico e acompanhamento psicológico e pedagógico aos professores e alunos.

5 CONCLUSÕES

O desenvolvimento do presente trabalho, proporcionou um amplo conhecimento acerca das percepções e vivências dos alunos e professores do curso de Engenharia de Produção da Unipampa quanto ao ensino remoto emergencial.

Os objetivos específicos definidos no início do estudo, com o intuito de direcionar o trabalho foram alcançados. O primeiro objetivo estabelecido, refere-se ao levantamento das ações da Universidade Federal do Pampa frente a pandemia, sendo alcançado no tópico 2.1, onde foram apontadas as principais ações da Unipampa tanto no âmbito da comunidade acadêmica quanto da comunidade externa.

O segundo objetivo estabelecido, foi relacionar as metodologias ativas de ensino, este objetivo foi alcançado no tópico 2.2, onde foi apresentada uma revisão bibliográfica das principais metodologias ativas, sendo elas a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem baseada em projetos, o e-portfólio, a gamificação e a sala de aula invertida.

O terceiro objetivo estabelecido, refere-se a verificação das metodologias adotadas pelos professores no período do ensino remoto emergencial, esse objetivo foi alcançado no tópico 4.2, onde foram apresentados os resultados do questionário aplicado aos professores. Nesse sentido, foi possível verificar que os professores apontaram a utilização de metodologias ativas como a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em problemas, a gamificação e utilização de inúmeras ferramentas digitais durante o ERE.

E finalmente, no objetivo geral, foi realizada a análise da percepção discente com relação ao aprendizado durante o período de ensino remoto e quanto as metodologias ativas de aprendizagem, esse objetivo foi alcançado no tópico 4.1 juntamente com capítulo 5, onde foram apresentados os resultados do questionário aplicado aos alunos e a análise dos resultados. Sendo possível, verificar que este período de forma geral, apresentou muitos pontos positivos e oportunidades, como as metodologias adotadas pelos professores, a versatilidade do estudo dos alunos, a disponibilização da gravação das aulas síncronas e o lançamento da biblioteca virtual, dentre outros. No entanto alguns pontos fracos e ameaças, colocaram a qualidade do ensino em risco, uma vez que a falta de engajamento dos alunos e interação, assim como os problemas de internet e problemas de saúde foram aspectos destacados do período do ensino remoto emergencial.

Neste sentido, o objetivo geral proposto foi atingido por meio da realização dos objetivos específicos, tornando possível responder a questão da pesquisa, que corresponde ao seguinte questionamento: “Como ocorreu o processo de ensino-aprendizado dos alunos de Engenharia de Produção durante o ensino remoto emergencial?”

Desta forma, o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, colaborou de forma positiva para o aprendizado e experiência pessoal, pois possibilitou a utilização dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso de Engenharia de Produção da Unipampa, para auxiliar na melhoria do processo de ensino-aprendizagem por meio da análise da matriz de SWOT que identificou as principais forças, fraquezas, oportunidades e ameaças desse período.

Por fim, como sugestões para trabalhos futuros, recomenda-se a realização de uma pesquisa que contemple os demais cursos de graduação da instituição. Assim como, também sugere-se a realização de um estudo pós pandemia, com o intuito de verificar quais práticas seguiram sendo utilizadas no novo ensino presencial, uma vez que o ensino remoto emergencial possibilitou diversas oportunidades de melhorias no processo de ensino-aprendizagem e otimização do desempenho dos alunos.

REFERÊNCIAS

ABEPRO, Associação Brasileira de Engenharia de Produção. **Áreas e Sub-áreas de Engenharia de Produção**. 2008. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/interna.asp?c=362>. Acesso em: 10 maio 2021.

AGÊNCIA BRASIL. **Universidades federais conduzem 1.260 pesquisas sobre covid-19**. 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-07/universidades-federais-conduzem-mais-1250-pesquisas-sobre-covid-19>. Acesso em: 14 abr. 2021.

ALVES, Márcia Galdino; RODRIGUES, Soraya Sales. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA ATUALIDADE: POSSÍVEIS USOS DO PORTFÓLIO DIGITAL. **Anais do CIET:EnPED:2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância)**, São Carlos, ago. 2020. ISSN 2316-8722. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1329>. Acesso em: 11 abr. 2021.

ARRUDA, Eucídio Pimenta. EDUCAÇÃO REMOTO EMERGENCIAL: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **EmRede-Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 1, p. 257-275, 2020.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães. **Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica**. B. Tec. Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago. 2013.

BENDER, William N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Trad. Afonso Celso da Cunha Serra. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2016.

BOGHI, C.; SCHIMIGUEL, J.; SHITSUKA, R.; SHITSUKA, D. M. TRABALHANDO A EVASÃO EM UM CURSO DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA EM UM AMBIENTE VIRTUAL. **Revista de Casos e Consultoria**, v. 9, n. 1, p. e912, 1 jan. 2018.

BORGES, Tiago Silva; ALENCAR, Gidéia. **Metodologias ativas na promoção crítica do estudante**: o uso das tecnologias como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. 2014. Disponível em: <https://www.ea2.unicamp.br>. Acesso: 15 de março de 2021.

BOROCHOVICIUS, Eli; TORTELLA, Jussara Cristina Barboza. **Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas**. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, [S.L.], v. 22, n. 83, p. 263-294, jun. 2014.

BUSARELLO, Raul Inácio. **Gamification: princípios e estratégias**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016. 126 p.

BRASIL, Coronavírus. **Painel Coronavírus**. 2021. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 07 de outubro de 2021.

COLOMBO, K.; PEREIRA, F. A. V.; VON BAHTEN, A. C.; BORGES, R. Além da Aprendizagem Baseada em Projetos na Engenharia Química: Misturando Metodologias Ativas para a Aprendizagem de Dimensionamento e Avaliação de Geradores de Vapor. **ABENGE - Associação Brasileira de Educação em Engenharia**, [S.I.], v. 38, n. 3, p. 52-63, 2019.

CUNHA, Fernando Icaro Jorge *et al.* O ensino remoto é sinônimo de ead? Proximidades e diferenças entre as duas experiências. **Ensino Remoto Emergencial**: experiência de docentes na pandemia, [S.L.], p. 10-24, 2021. Uniedusul Editora.

FONSECA, Sandra Medeiros; MATTAR NETO, João Augusto. Metodologias ativas aplicadas à educação a distância: revisão de literatura. **Revista Educação A Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais**, São Cristóvão (Se), v. 17, n. 2, p. 185-197, Mai./Ago. 2017. Issn: 2176-171X, v. 17, 13 set. 2017. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/6509>. Acesso em: 12 mar. 2021.

G1. Entenda os impactos da pandemia de coronavírus nas economias global e brasileira. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/02/26/entenda-os-impactos-do-avanco-do-coronavirus-na-economia-global-e-brasileira.ghtml>. Acesso em: 10 mar. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6.ed. Rio de Janeiro: Atlas. 2017.

JOYE, Cassandra Ribeiro; MOREIRA, Marília Maia; ROCHA, Sinara Socorro Duarte. **Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19**. Research, Society and Development, v. 9, n. 7, p. e521974299, 24 de maio 2020.

KLOCK, A. C. T.; CARVALHO, M. F.; ROSA, B. E.; GASPARINI, I. **Análise das técnicas de Gamificação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. RENOTE – Revista de Novas Tecnologias na Educação, v. 12, n. 2, 2014. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/6509>. Acesso em: 12 mar. 2021.

LEAL, Marina Monteiro. **METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: Estudo avaliativo com discentes de administração sobre os novos desafios no aprendizado**. 2020.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. Atualização João Bosco Medeiros. 9ª.ed.- São Paulo: Atlas. 2021.

Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. **Portaria nº544**, 16 de junho de 2020. Brasil, 2020.

MORAN, José. (2018). **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso. Recuperado de http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf. Acesso em: 22 de março de 2021.

MOREIRA, Darlinda; BARROS, Daniela. **Orientações práticas para a comunicação síncrona e assíncrona em contextos educativos digitais.** 2020. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/9661/1/Moreira%20%26%20Barros%20%282020%29%20Sincrono%26assincrono.pdf>. Acesso em: 26 de março de 2021.

MOURAD, Leonice Aparecida de Fátima Alves Pereira; CUNHA, Fernando Icaro Jorge; JORGE, Welington Junior (org.). **ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: experiências de docentes em tempos de pandemia.** Maringá, PR: Uniedusul, 2021. Disponível em: <https://www.uniedusul.com.br/wp-content/uploads/2021/02/EBOOK-ENSINO-REMOTO-EXPERIENCIAS-DE-DOCENTES-EM-TEMPOS-DE-PANDEMIA.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2021.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa.** 3. Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes. 2010.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. (2020). **OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia.** Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812#:~:text=Vacina%C3%A7%C3%A3o%20nas%20Am%C3%A9ricas-,OMS%20afirma%20que%20COVID%2D19%20%C3%A9%20agora%20caracterizad

[a%20como%20pandemia,agora%20caracterizada%20como%20uma%20pandemia.](#)

Acesso em: 10 de março de 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Folha informativa COVID-19. 2021.**

Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em: 10 de março de 2021.

PIERINI, Max Fonseca; LOPES, Renato. (2017). **A Formação Interdisciplinar dos Professores de Ciências da Natureza Para a Integração Curricular Através da Aprendizagem Baseada em Problemas.** Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/321918645_A_Formacao_Interdisciplinar_dos_Professores_de_Ciencias_da_Natureza_Para_a_Integracao_Curricular_Atraves_da_Aprendizagem_Baseada_em_Problemas. Acesso em: 02 de abril de 2020.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. Ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SATHLER, L. **Educação pós-pandemia e a urgência da transformação digital – IGTI Blog.** 2020. Disponível em: <https://www.igti.com.br/blog/urgencia-da-transformacao-digital-na-educacao/>. Acesso em: 16 de março de 2021.

SCHMITZ, Elieser Xisto da Silva. **Sala de Aula Invertida: uma abordagem para combinar metodologias ativas e engajar os alunos no processo de ensino-aprendizagem.** 2016.

SOUZA, A. N. M.; MEURER, A. M.; COSTA, F.; MUSIAL, N. T. K. **Utilização de Metodologias Ativas e Elementos de Gamificação no Processo de Ensino-Aprendizagem da Contabilidade: Experiência com Alunos de Graduação.** Desafio Online, Campo Grande, v. 8, n. 3, p. 502-523, dez. 2020. Disponível em: <https://desafioonline.ufms.br/index.php/deson/article/view/10317/8489>. Acesso em: 23 mar. 2021.

SOUZA, Samir Cristino; DOURADO, Luis. **Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo.** Instituto

Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN Universidade do Minho (Portugal). *Holos*, ano 31, v. 5, p. 182-200, 2015.

TÚLIO, L. S.; ROCHA, E. M. **Elementos de gamificação aplicados à educação em ambientes virtuais de aprendizagem**. 8º. Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão. FACET/UFGD. 2014.

UNIPAMPA. **Coronavírus: Unipampa suspende retorno das aulas de graduação até o dia 28 de março**. 2020a. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/coronavirus-unipampa-suspende-retorno-das-aulas-de-graduacao-ate-o-dia-28-de-marco>. Acesso em: 10 mar. 2021.

UNIPAMPA. **Unipampa doa cestas básicas para alunos em vulnerabilidade**. 2020b. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/unipampa-doa-cestas-basicas-para-alunos-em-vulnerabilidade>. Acesso em: 13 mar. 2021.

UNIPAMPA. **Unipampa auxilia estudantes no retorno para as suas cidades**. 2020c. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/unipampa-auxilia-estudantes-no-retorno-para-suas-cidades>. Acesso em: 13 mar. 2021.

UNIPAMPA. **Participe: Diálogos Digitais**. 2020d. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/praec/2020/04/13/participe-dialogos-digitais/>. Acesso em: 13 mar. 2021.

UNIPAMPA. **Retorno às aulas: Unipampa apresenta o planejamento para o início do semestre letivo remoto em julho de 2020**. 2020e. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/retorno-aulas-unipampa-apresenta-o-planejamento-para-o-inicio-do-semester-letivo-remoto-em-julho-de>. Acesso em: 14 mar. 2021.

UNIPAMPA. **Unipampa centraliza esforços para enfrentamento da Covid-19**. 2020f. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/coronavirus/2020/03/30/unipampa-centraliza-esforcos-para-enfrentamento-da-covid-19/>. Acesso em: 01 abr. 2021.

UNIPAMPA. **Atualizações sobre a suspensão de atividades na Unipampa.** 2020g. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/atualizacoes-sobre-suspensao-de-atividades-na-unipampa>. Acesso em: 02 abr. 2021.

UNIPAMPA. **Suspensão das atividades passa a valer por tempo indeterminado.** 2020h. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/suspensao-das-atividades-passa-valer-por-tempo-indeterminado>. Acesso em: 02 abr. 2021.

UNIPAMPA. **Unipampa concede aos estudantes auxílios do Programa de Apoio Emergencial.** 2020i. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/unipampa-concede-aos-estudantes-auxilios-do-programa-de-apoio-emergencial>. Acesso em: 03 abr. 2021.

UNIPAMPA. **Unipampa auxilia estudantes no retorno para as suas cidades.** 2020j. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/unipampa-auxilia-estudantes-no-retorno-para-suas-cidades>. Acesso em: 03 abr. 2021.

UNIPAMPA. **Unipampa lança Biblioteca Digital.** 2020k. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/unipampa-lanca-biblioteca-digital>. Acesso em: 03 abr. 2021.

UNIPAMPA, Pró- Reitoria de Graduação. **Formação continuada para o ensino remoto.** 2020l. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/prograd/page/13/>. Acesso em: 04 abr. 2021.

UNIPAMPA. **GT Novos Tempos no Ensino Superior aprova minutas sobre auxílio à inclusão digital para estudantes de graduação e encargos docentes.** 2020m. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/bage/gt-novos-tempos-no-ensino-superior-aprova-minutas-sobre-auxilio-inclusao-digital-para-estudantes-de>. Acesso em: 04 abr. 2021.

UNIPAMPA. **Dia Mundial da Saúde: Conheça as contribuições da Unipampa para a área.** 2020n. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/dia-mundial-da-saude-conheca-contribuicoes-da-unipampa-para-area>. Acesso em: 03 abr. 2021.

UNIPAMPA, CiênciAção - Observatório Interdisciplinar de Divulgação Científica e Cultural. **Grupo de trabalho da UNIPAMPA produz conteúdos sobre a Covid-19 no Instagram.** 2020o. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/cienciacao/2020/08/05/grupo-de-trabalho-da-unipampa-produz-conteudos-sobre-a-covid-19-no-instagram/>. Acesso em: 05 abr. 2021.

UNIPAMPA. **Unipampa cede respiradores ao Hospital de Santa Casa de Uruguaiana e integra Centro de Operações Especiais do Coronavírus no município.** 2020p. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/unipampa-cede-respiradores-ao-hospital-de-santa-casa-de-uruguaiana-e-integra-centro-de-operacoes>. Acesso em: 25 mar. 2021.

UNIPAMPA. **Unipampa disponibiliza 8 ultracongeladores para auxiliar no armazenamento da vacina contra a Covid-19.** 2020q. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/unipampa-disponibiliza-8-ultracongeladores-para-auxiliar-no-armazenamento-da-vacina-contr-covid-19>. Acesso em: 08 out. 2021.

UNIPAMPA. **Universidade.** 2021a. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/universidade>. Acesso em: 11 mar. 2021.

UNIPAMPA. **Projeto Cedência de Notebooks realiza conserto de equipamentos para empréstimo aos estudantes.** 2021b. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/projeto-cedencia-de-notebooks-realiza-conserto-de-equipamentos-para-emprestimo-aos-estudantes>. Acesso em: 06 abr. 2021.

UNIPAMPA. **Nota de Repúdio.** 2021c. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/portal/nota-de-repudio-1>. Acesso em: 30 mar. 2021.

UNIPAMPA. **Unipampa disponibiliza às prefeituras frota de veículos para atuar na vacinação e nas demais ações de combate à Covid-19.** 2021d. Disponível em: <https://unipampa.edu.br/dompedito/unipampa-disponibiliza-prefeituras-frota-de-veiculos-para-atuar-na-vacinacao-e-nas-demais-aco-es-de>. Acesso em: 08 abr. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19)**. 2020. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200229-sitrep-40-covid-19.pdf?sfvrsn=849d0665_2. Acesso em: 15 de fevereiro de 2021.