

UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES  
CÂMPUS DE FREDERICO WESTPHALEN  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
LINHA DE PESQUISA PROCESSOS EDUCATIVOS, LINGUAGENS E  
TECNOLOGIAS

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM  
CURSOS DE ENGENHARIA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19:  
ESTUDO DE CASO EM UMA UNIVERSIDADE COMUNITÁRIA  
NO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Frederico Westphalen, Setembro de 2022.

Glênio Luis de Vasconcellos Rigoni

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM  
CURSOS DE ENGENHARIA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19:  
ESTUDO DE CASO EM UMA UNIVERSIDADE COMUNITÁRIA  
NO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-graduação – Mestrado em Educação, área de concentração em Processos Educativos, Linguagens e Tecnologias, sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elisabete Cerutti, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Educação.

Mestrando: Glênio Luis de Vasconcellos Rigoni  
Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elisabete Cerutti

Frederico Westphalen, Setembro de 2022.

## RESUMO

As avaliações de aprendizagem têm sido pauta de muitas discussões, divergências e debates entre discentes e docentes nos mais diversos níveis de educação. O presente trabalho tem como metodologia inicial a pesquisa bibliográfica, utilizando como referências os estudos e escritos de Levy, Hoffmann, Vasconcellos e Luckesi, entre outros. O objetivo principal foi entender como as avaliações da aprendizagem foram realizadas, e se foram eficazes, nos cursos de Engenharia de uma universidade comunitária do Norte do Rio Grande do Sul durante o período de pandemia COVID-19, mais especificamente nos semestres 2020/01, 2020/02 e 2021/01, período este em que as aulas e avaliações estavam sendo realizadas remotamente. Para atingir o objetivo foi realizada uma pesquisa com 24 professores e 35 alunos dos cursos de Engenharia, buscando que as respostas tragam a compreensão de como foram realizadas e qual o entendimento por professores e alunos referente a estas avaliações. Na análise da pesquisa percebemos que no entendimento de professores e alunos as avaliações remotas não conseguiram mensurar corretamente a aprendizagem durante este período de pandemia. A conclusão é que as ferramentas e tecnologias digitais utilizadas nas avaliações remotas não conseguiram garantir que o estudante estivesse respondendo sem fraudes às atividades que compõe as avaliações. Para que as avaliações remotas sejam efetivas precisamos de tecnologias e ferramentas que tragam mais segurança ao processo de avaliação remota, formação continuada de professores, aplicações de metodologias mais atrativas ao ensino, para que de fato tenhamos aprendizagem e possibilidade de aulas híbridas. Ressaltando sempre, que o foco é a aprendizagem e a avaliação é uma ferramenta para mensurar a aprendizagem.

Palavras-chave: Avaliações da aprendizagem; Engenharia; Avaliações Remotas.

## **ABSTRACT**

Learning tests have been the subject of many discussions, disagreements and debates between students and teachers at the most diverse levels of education. The present work has as its initial methodology the bibliographic research, using as references the studies and writings of Levy, Hoffmann, Vasconcellos and Luckesi, among others. The main objective was to understand how the learning tests were carried out, and if they were effective, in the Engineering courses of a community university in the North of Rio Grande do Sul during the COVID-19 pandemic period, more specifically in the 2020/01, 2020/02 and 2021/01 semesters, when classes and assessments were being carried out remotely. To achieve the objective, a survey was carried out with 24 professors and 35 students of Engineering courses, seeking that the answers bring an understanding of how they were carried out and what the understanding by professors and students regarding these evaluations. In the analysis of the research, we realized that in the understanding of teachers and students, remote assessments were not able to correctly measure learning during this pandemic period. The conclusion is that the digital tools and technologies used in remote assessments could not guarantee that the student was responding without fraud to the activities that make up the assessments. For remote assessments to be effective, we need technologies and tools that bring more security to the remote assessment process, continuing teacher training, application of more attractive teaching methodologies, so that we actually have learning and the possibility of hybrid classes. Always emphasizing that the focus is learning and assessment is a tool to measure learning.

Keywords: Learning Assessments; Engineering; Remote Assessments.

## LISTA de FIGURAS

Figura 1 - O Processo de Comunicação .....	14
Figura 2 – Pesquisa CAPES .....	18
Figura 3 - Avaliações Eficazes e Eficientes.....	33
Figura 4 - Resultados ENEM 2019 - 2020.....	34
Figura 5 - Localização URI .....	38
Figura 6 - Imagem Aérea Câmpus I - URI Erechim.....	38
Figura 7 - Imagem Aérea Câmpus II - URI Erechim.....	39
Figura 8 - Passos para criação de questionário .....	44
Figura 9 - Desenvolvimento de uma análise .....	47

## LISTA de GRÁFICOS

Gráfico 1 – Domínio das Ferramentas Digitais - PROFESSORES .....	51
Gráfico 2 - Domínio das Ferramentas Digitais - ALUNOS.....	51
Gráfico 3 - Utilização Ferramentas Digitais - PROFESSORES.....	52
Gráfico 4 - Utilização Ferramentas Digitais – ALUNOS .....	53
Gráfico 5 - Atividades entendidas pelos alunos como benéficas para a aprendizagem - ALUNOS .....	53
Gráfico 6 – Principais desafios no uso de tecnologias digitais na prática pedagógica no entendimento dos PROFESSORES.....	54
Gráfico 7 – Principais desafios no uso de tecnologias digitais na prática pedagógica no entendimento dos ALUNOS .....	55
Gráfico 8 - Como devem ser as aulas no Ensino Superior após a Pandemia - PROFESSORES .....	57
Gráfico 9 - Como devem ser as aulas no Ensino Superior após a Pandemia – ALUNOS.....	57
Gráfico 10 – Que tecnologias são utilizadas na sua vida social e na preparação de aulas - PROFESSORES .....	59
Gráfico 11 - Tendência de suas aulas – PROFESSOR .....	60
Gráfico 12 – Como você imagina a sala de aula do futuro (1 menos relevante – 5 mais relevante) – PROFESSORES.....	61
Gráfico 13 – Como você imagina a sala de aula do futuro (1 menos relevante – 5 mais relevante) – ALUNOS .....	61
Gráfico 14 – Que percentual as avaliações de aprendizagem representam em suas avaliações em relação à média final – PROFESSORES .....	63
Gráfico 15 – Que percentual as avaliações de aprendizagem representam em suas avaliações em relação à média final – ALUNOS.....	63
Gráfico 16 – Que percentual as avaliações de aprendizagem representam em suas avaliações em relação à média final durante a PANDEMIA – PROFESSORES.....	64
Gráfico 17 – Que percentual as avaliações de aprendizagem representam em relação à média final durante a PANDEMIA – ALUNOS.....	65
Gráfico 18 – Média ponderada do peso das avaliações com relação à média final, antes e durante a pandemia - PROFESSORES .....	65
Gráfico 19 – Média ponderada do peso das avaliações com relação à média final, antes e durante a pandemia - ALUNOS.....	66

Gráfico 20 – Que ferramenta acha útil para auxiliar o professor nas avaliações .....	68
Gráfico 21 – Como as avaliações mediram a aprendizagem dos alunos no período de pandemia - PROFESSORES .....	68
Gráfico 22 – Como as avaliações mediram a aprendizagem dos alunos no período de pandemia – ALUNOS .....	69

## LISTA de TABELAS

Tabela 1 – Comparativo ERE e EAD .....	30
Tabela 2 - Vínculos Empregatícios em 31/12/2020 .....	40
Tabela 3 - Professores da Educação Superior por Regime de Trabalho .....	40
Tabela 4 - Categorias de Análise .....	48

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>CAPÍTULO INTRODUTÓRIO</b>	<b>10</b>
1.1	A Historicidade do Pesquisador	10
1.2	Dos Objetivos e Justificativa do Estudo	12
<b>2</b>	<b>AMPLIANDO A CONCEPÇÃO ACERCA DA TEMÁTICA</b>	<b>18</b>
2.1	Uma Reflexão Temporal Sobre a Pandemia	19
2.2	Relevância das Avaliações em Cursos de Engenharia	24
2.3	O Contexto da Pandemia e os Recursos Didáticos Tecnológicos	27
2.4	Educação a Distância (EAD) - Ensino Remoto Emergencial (ERE) e Educação Presencial	29
<b>3</b>	<b>ANÁLISE DA PESQUISA: ACHADOS E EVOLUÇÕES ACERCA DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ON LINE NO CONTEXTO DA PANDEMIA</b>	<b>36</b>
3.1	Campo Pesquisado	37
3.2	Sujeitos da Pesquisa	40
3.3	Instrumentos, Técnicas e Procedimentos para a Obtenção de Dados da Pesquisa	41
3.4	Análise de Conteúdo	46
3.41	Experiência no Ensino Superior	48
3.42	Cibercultura	50
3.43	Avaliações da Aprendizagem no Período Pandêmico	62
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>72</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>76</b>
	<b>Apêndice I</b> – Questionário online a ser aplicado aos professores - Nos cursos de Graduação da URI – Erechim – Referente somente as questões pertinentes a esta pesquisa	78
	<b>Apêndice II</b> – Questionário online a ser aplicado aos acadêmicos - Nos cursos de Graduação da URI - Erechim – Referente somente as questões pertinentes a esta pesquisa	82
	<b>Apêndice III</b> - Termo de consentimento livre e esclarecido aos sujeitos (Professores e Acadêmicos da IES) da pesquisa	85

## **1 CAPÍTULO INTRODUTÓRIO**

Avaliação da aprendizagem é um assunto recorrente entre professores e alunos, sempre em pauta durante as aulas, no intervalo entre as aulas, na sala de professores, nos diversos espaços acadêmicos e mesmo fora do ambiente escolar, em que os pais e a sociedade leiga desenvolvem debates sobre este tema.

A pessoa que escreve sempre traz um pouco de si para a escrita, suas experiências pessoais, crenças e costumes. Na historicidade do pesquisador é descrita a minha trajetória de estudos e profissional, dentro da área educacional.

### **1.1 A Historicidade do Pesquisador**

Meu primeiro contato com avaliações data do ano de 1972, quando ingressei no primeiro ano do Colégio Nossa Senhora Medianeira, em Erechim. Nesta época era comum as avaliações da aprendizagem serem realizadas através de provas escritas, não recordo de outras formas avaliativas durante o ensino básico, nem mesmo trabalhos eram muito utilizados para a composição das notas finais.

No período de Ensino Fundamental, realizado também em Erechim, porém na Fundação Alto Uruguai para Pesquisa e o Ensino Superior (FAPES), da mesma forma as avaliações de aprendizagem tinham a nota composta basicamente por provas escritas na maioria das disciplinas, exceto algumas, tais como: Educação Artística e Educação Física em que trabalhos eram utilizados para compor a nota final.

Ao término do Ensino Médio, nos deparamos com uma das avaliações que até hoje persiste com uma das mais temidas por parte dos estudantes: o Vestibular. As escolas, principalmente de segundo grau, passam a ser escolhidas por pais e alunos de acordo com o maior índice de aprovação no Vestibular por parte de seus alunos. Como consequência, o Ensino Médio passa a ser preparatório para a prova do Vestibular, utilizando inclusive questões similares às de vestibulares anteriores, como forma de avaliação da aprendizagem.

O Ensino Superior, cursado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), curso de Engenharia Elétrica, já no ano de 1986, as avaliações, quase em sua totalidade, eram baseadas em provas escritas, com algumas exceções e mais ao final do curso foi utilizada a avaliação de projetos. (Lembro somente de duas avaliações referentes ao desenvolvimento e montagem de projetos eletrônicos e também eram realizadas provas escritas, e até orais, referentes a estes mesmos projetos).

Após a formatura, que aconteceu no início de 1992, fiquei longe dos bancos escolares até o ano de 1998, quando fui convidado por uma escola de Erechim para ministrar aulas em um curso técnico que estava iniciando. O convite surgiu devido à proximidade do curso com a área em que eu atuava. Possuía uma empresa de Informática, mais especificamente na área de manutenção de equipamentos.

O colégio Barão do Rio Branco estava criando o curso de Infotônica, curso este de nível técnico e voltado para o mercado de manutenção na área de Informática, e minha função era de professor da disciplina de manutenção. Este curso teve uma grande procura e no primeiro ano um total de 150 alunos, divididos em três turmas de 50 alunos. A avaliação era realizada com as notas baseadas 100% nas provas escritas.

Se faz importante contextualizar, nesta época, a minha completa inexperiência com a profissão de professor, sem nenhum estudo ou treinamento na área da Pedagogia. As atividades, para minha surpresa, não se restringiam a apresentação das aulas, mas também, à pesquisa e à elaboração de todo o conteúdo para as aulas, criação e correção de provas e trabalhos e demais atividades burocráticas.

As atividades necessárias como professor passaram a exigir um tempo fora de sala de aula muito superior ao que eu tinha disponível e estavam afetando de forma negativa minhas funções na empresa. Assim, ao final do ano solicitei meu desligamento e encerrei meu primeiro período como professor.

No ano de 2013 fui convidado para ministrar aulas na Faculdade Anglicana de Erechim (FAE) para o curso de Tecnólogo em Eletrônica Industrial, onde era responsável pelas disciplinas de Eletrônica Analógica 1 e 2, Sensores e Atuadores, e Telecomunicações. Neste período as avaliações nas disciplinas eram sob minha responsabilidade, baseadas em provas escritas e trabalhos, na proporção de 70% e 30% respectivamente. Fiquei vinculado a esta instituição como professor até o ano de 2020, quando esta encerrou as atividades.

Na Universidade Regional Integrada (URI), Câmpus de Erechim, iniciei as atividades como docente para os cursos de Engenharia no ano de 2014 e sigo até a presente data. As disciplinas são as mais variadas dentro da área de Engenharia Elétrica, tais como: Eletricidade Básica, Eletrotécnica, Circuitos Elétricos, Ética Empresarial, Engenharia Econômica, Eletrônica Digital entre outras. Algumas destas disciplinas estão na grade curricular das Engenharias Civil, Mecânica, de Alimentos, Agrícola, de Produção e Agronomia. As avaliações de aprendizagem nas minhas disciplinas contemplam: prova escrita, elaboração e apresentação de trabalhos, participação em

aulas teóricas e práticas, o percentual de cada item para compor a nota final varia de acordo com a disciplina.

Fazem parte da minha formação: um MBA em Gerenciamento de Projetos e um Pós-MBA em Negociação Empresarial. Ingressei no Mestrado em Educação no ano de 2020 na URI, Câmpus de Frederico Westphalen, e esta dissertação busca entendimento sobre as práticas avaliativas utilizadas durante o período de pandemia COVID-19.

## **1.2 Dos Objetivos e Justificativa do Estudo**

Desde o início das minhas atividades como docente, percebi que as avaliações eram amplamente debatidas entre os alunos, professores e Coordenadores de cursos nas diversas instituições nas quais trabalhei. A pandemia de COVID-19 trouxe ao cenário da educação uma situação completamente diversa da que se tinha até então e as avaliações, assim como as aulas, precisaram passar de presenciais para remotas e o debate referente as mesmas se acentuou. Pesquisar sobre este assunto é importante para melhorar o nível e entendimento referente as avaliações e, também, para ampliar a concepção teórico-prática como docente, analisando a visão de alunos e professores.

O foco deste trabalho engloba uma pesquisa, realizada com professores e alunos, dos cursos de Engenharia da Universidade Regional Integrada - Câmpus de Erechim, buscando respostas, referente aos procedimentos didáticos e recursos tecnológicos digitais utilizados para as avaliações de aprendizagem realizadas pelos estudantes, no período dos dois semestres do ano de 2020 e no primeiro semestre do ano de 2021. Tempo este em que as aulas e as avaliações, na URI Câmpus Erechim, estavam sendo realizadas de forma remota, devido a pandemia de COVID-19.

Neste período foram empregadas diversas metodologias para a construção de conhecimento dos alunos de uma forma não presencial e as avaliações do mesmo modo foram realizadas não presenciais.

A pesquisa busca entender como foram realizadas estas avaliações de aprendizagem, de que forma podemos utilizar os ensinamentos e experiências adquiridas durante o período de pandemia COVID-19, nas questões referentes a avaliação de aprendizagem, em cursos superiores de Engenharia, com o objetivo de melhorar a qualidade das avaliações.

Avaliar faz parte da natureza humana e antes de nascer, ainda no ventre materno, passamos por avaliações, através de exames médicos, que examinam o peso, aparência, conformações ósseas e outros. Ao longo de nossa vida somos

constantemente avaliados e julgados. Na maioria das vezes, sem que possamos interferir nestas avaliações, e também, não podemos dissociar o aspecto humano nas avaliações, trazendo as experiências passadas, crenças, preconceitos, sentimentos, costumes, paixões. Vasconcellos, em seu livro, nos apresenta o pensamento que as avaliações estão ligadas aos aspectos pessoais de cada indivíduo.

O ato de avaliar na vida cotidiana dá-se permanentemente pela unidade imediata de pensamento e ação, a partir de juízos, opiniões assumidas como corretas e que ajudam nas tomadas de decisões. Ao fazer juízo visando a uma tomada de decisão, o homem coloca em funcionamento os seus sentidos, sua capacidade intelectual, suas habilidades, sentimentos, paixões, ideais e ideologias. Nessas relações estão implícitos não só aspectos pessoais dos indivíduos, mas também aqueles adquiridos em suas relações sociais. (VASCONCELLOS, 2009, p. 29)

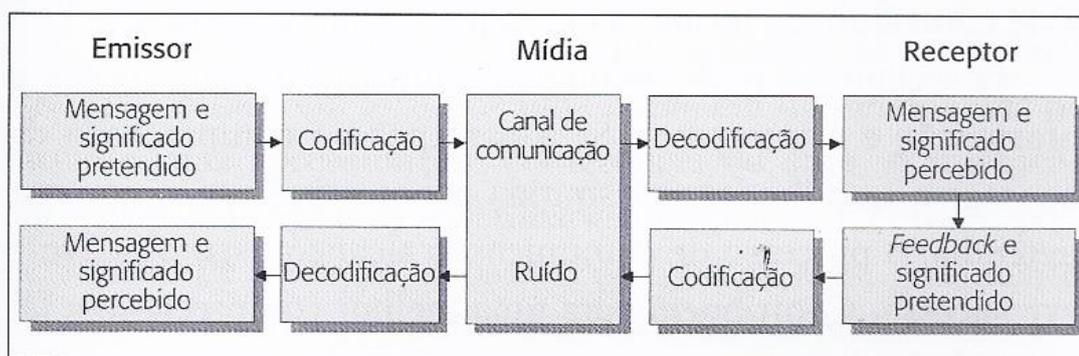
No período de aprendizagem escolar, passamos a ser protagonistas neste processo, participando ativamente em provas, testes, trabalhos e qualquer outra forma de atividade avaliativa. É o momento de demonstrar, através das avaliações, que entendemos o assunto apresentado pelos professores e estamos aptos a avançar de nível, progredir para uma próxima etapa e aprofundar o conhecimento em novos saberes. A avaliação é uma forma do professor verificar o que o aluno assimilou e entendeu referente ao tema apresentado em aula, e serve ainda, para correções na forma que o professor planeja, organiza e apresenta o conteúdo aos alunos.

A educação é um processo de comunicação e, segundo (CHAVES, 2008, p. 19), em qualquer processo de comunicação existe uma fonte que possui e transmite informação, na qual é realizada uma codificação deste saber e, através de algum meio físico, enviada ao receptor, que por sua vez decodifica a mensagem e armazena o entendimento sobre o assunto. Na segunda metade do processo, acontece o *feedback* por parte do aluno, retornando o que entendeu ao professor, oportunidade que se configura a avaliação. Podemos perceber que neste processo, podem ocorrer inúmeras formas de perda da informação, ou de parte dela. A Figura 1 retrata bem todo o processo abordado, e vemos que o início e o fim da comunicação se dá no emissor, neste caso, o professor.

Trazendo este processo de comunicação para o contexto educacional, podemos fazer uma analogia em que o professor é o emissor da mensagem e temos diversos ruídos ao longo da comunicação. Alguns exemplos podem ser: não falar a mesma linguagem do aluno, não conseguir externar corretamente seu conhecimento, falta de *feedback* apropriado, esquecimento de detalhes e outros. Também, os meios utilizados no transporte desta comunicação podem apresentar várias falhas, entre elas ruídos

durante a fala, linguagem inapropriada, e bastante atual nestes tempos: *internet* com queda de sinal ou lentidão, dificuldades e falta de prática no manejo de ferramentas tecnológicas. Podemos considerar como algumas falhas no receptor: a falta de atenção na mensagem, pouco conhecimento anterior para decodificar apropriadamente a informação e, também, as distrações externas.

Figura 1 - O Processo de Comunicação



Fonte: CHAVES (2008, p. 29).

A avaliação está inserida neste contexto da comunicação. É uma das formas do professor e as diversas partes interessadas do sistema acadêmico verificarem se o aluno entendeu e assimilou a mensagem transmitida. Por outro lado, a avaliação da aprendizagem é um processo de comunicação em que o aluno passa a ser fonte de informação e, da mesma forma, podem ocorrer os ruídos na informação. Estes são percebidos nas formas de: letra inteligível na prova, nervosismo e esquecimento na apresentação de um trabalho oral, carência de linguagem apropriada, entre outros. O que não caracteriza uma falta de aprendizado e entendimento sobre o assunto, apenas uma dificuldade de comunicação, sendo este um detalhe que o professor pode reconhecer.

Analisando alguns autores, como Luckesi e Sant'anna, percebemos que a avaliação é uma temática bastante divergente quanto as formas e instrumentos de execução. De um lado entendem que deva ser mais rígida, com provas objetivas ou descritivas, e de outro que ela seja parte do processo educacional, avaliando os alunos diariamente. Porém, o conceito de avaliação é bastante semelhante, capaz de apresentar convergência em seus princípios e definições.

Avaliação na visão de Luckesi (2005, p. 33), versa sobre:

[...] avaliação pode ser caracterizada como uma forma de ajuizamento da qualidade do objeto avaliado, fator que implica uma tomada de posição a respeito do mesmo para aceitá-lo ou para transformá-lo. A avaliação é um julgamento de

valor sobre manifestações relevantes da realidade, tendo em vista uma tomada de decisão.

Na concepção de Luckesi, é uma ação qualitativa, do professor em relação aos avaliados. Segundo a definição de Sant'Anna, estabelece um caráter de maior importância à avaliação no contexto educacional, cujas avaliações são de fundamental importância para o bom andamento da educação.

A avaliação escolar é o termômetro que permite confirmar o estado em que se encontram os elementos envolvidos no contexto. Ela tem um papel altamente significativo na educação, tanto que nos ariscamos a dizer que a avaliação é a alma do processo educacional. (SANT'ANNA, 1995, p. 7)

O conceito de avaliação é convergente entre os estudiosos do tema, porém a forma como as avaliações devam ser realizadas são diversas e apresentadas em inúmeras propostas. Na escrita de Vasconcellos (1995, p. 55) ele descreveu, com detalhes, cinco propostas básicas:

- 1ª - Alterar a metodologia de trabalho em sala de aula;
- 2ª - Diminuir a ênfase na avaliação;
- 3ª - Redimensionar o conteúdo da avaliação;
- 4ª - Alterar a postura diante dos resultados da avaliação;
- 5ª - Trabalhar na conscientização da comunidade educativa.

De forma sintetizada podemos detalhar cada uma delas. Na primeira, sugere uma revisão das práticas pedagógicas por parte do educador, em que se desenvolve um conteúdo mais significativo e uma metodologia mais participativa, modificando a forma de trabalho em sala de aula. Na segunda proposta, sugere uma avaliação contínua, fazendo parte do processo de aprendizagem e o fim das provas. Na proposta de número três, o principal conceito de Vasconcellos é a não realização de avaliações de cunho decorativo (decoreba) e propõe que devam ser mais reflexivas, relacionais e compreensivas. Na quarta proposta, a avaliação deve servir para que professores, alunos e instituições escolares mudem sua forma de agir. Neste item chama a atenção para a forma de recuperação, que esta seja voltada para a aprendizagem e não somente para a nota. Em sua última proposta avança no pensamento que estabelece novos critérios para avaliações, perante os professores, alunos, pais, e sociedade em geral, deixando os critérios avaliativos bastante claros e, ressalta ainda, a necessidade de que as aulas sejam exigentes e não as provas.

Dentro do contexto cronológico, tendo como base que o livro de Vasconcellos foi escrito em 1995, as propostas defendidas são bastante atuais e muitas já são

implementadas parcialmente<sup>1</sup>, como é o caso de avaliações mais relacionais e que não dependam tanto de decorar textos, fórmulas e datas. Porém outras, estão muito longe de serem implementadas, como por exemplo a eliminação das provas.

Devido a importância das avaliações da aprendizagem, buscamos, através desta pesquisa, entender como se deram estas avaliações no período de pandemia, nos cursos de Engenharia, em uma universidade comunitária do Norte do Estado do Rio Grande do Sul, situando a URI Câmpus de Erechim. O motivo da pesquisa ser direcionada somente aos cursos de Engenharia se dá pelas características técnicas dos cursos, na qual os aprendizados normalmente envolvem cálculos matemáticos avançados e as avaliações, anteriores à pandemia, possuem características semelhantes, envolvendo a solução de problemas, através de provas descritivas, individuais e sem consulta a livros, *internet* e anotações de aula.

Convém ressaltar que, o espaço da pesquisa foi a Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI). A URI é uma instituição multicampi, reconhecida pela Portaria nº 708, de 19 de maio de 1992. Tem sede na cidade de Erechim (RS), sendo mantida pela Fundação Regional Integrada, entidade de caráter técnico-educativo-cultural, de fins não lucrativos, com sede na cidade de Santo Ângelo (RS). As unidades acadêmicas estão localizadas nos municípios de Erechim, Frederico Westphalen, Santo Ângelo, Santiago, São Luiz Gonzaga e Cerro Largo.

A pesquisa foi desenvolvida junto ao Câmpus de Erechim. Justifica-se este por possuir um maior número de cursos em relação as demais unidades; ser o Câmpus sede; possuir maior representatividade de cursos em todas as áreas do conhecimento; a densidade demográfica e amplitude a nível regional da URI; também em função do ambiente próximo ao autor deste trabalho, entendendo que a pesquisa deva trazer um maior entendimento sobre as avaliações e uma melhora na sua qualidade.

Com este arcabouço teórico entendemos que o estudo analisa as concepções de alunos e professores sobre o contexto das avaliações da aprendizagem remota, realizadas durante o período da pandemia, COVID-19, bem como, os recursos tecnológicos digitais utilizados nos cursos de Engenharia da URI - Câmpus Erechim, referente a eficácia e eficiência das avaliações da aprendizagem.

Ainda, buscamos verificar se houve acréscimo ou supressão de instrumentos avaliativos, durante a pandemia COVID-19, em relação ao que vinha sendo utilizado;

---

<sup>1</sup> Conforme minha percepção como professor de Ensino Superior.

identificar as diferentes formas de avaliações de aprendizagem, utilizadas nas aulas remotas e entendidas com maior efetividade, as quais podem ser alternativas às avaliações presenciais e ou híbridas; descrever abordagens de avaliações, em que possam ser utilizadas tecnologias digitais de informação e comunicação, possibilitando a personalização da avaliação e destacar as práticas avaliativas que foram mais assertivas no período de pandemia que terão tendência de permanecer e que poderão qualificar o processo de avaliação da aprendizagem.

Para atender aos objetivos, tanto geral como específicos, serão consideradas as respostas de professores e alunos para as pesquisas inseridas nos Apêndices 1 e 2, respectivamente, endereçada aos mesmos.

## 2 AMPLIANDO A CONCEPÇÃO ACERCA DA TEMÁTICA

Buscando trabalhos anteriores, referentes ao tema abordado, foi realizada a pesquisa no portal de periódicos da CAPES, em 28 de maio de 2021, portal este pesquisado novamente em 08 de julho de 2021, no qual não foram encontradas alterações. Os descritores utilizados na pesquisa e o resultado da pesquisa estão retratados na Figura 02.

Figura 2 – Pesquisa CAPES

Descritores Mestrado	Encontrados	Anteriores Sucupira	Filtro: Últimos 5 anos	Lidos	Sobre o mesmo tema
"Avaliação da Aprendizagem" AND "Engenharia"	37	20	10	7	0 *
"Avaliação da Aprendizagem" AND "Pandemia"	2	Referentes a Educação Básica			
"Avaliação da Aprendizagem" AND "COVID-19"	1	Referente a Educação Básica			
* Nenhum referente a avaliações da aprendizagem no período da Pandemia					

Fonte: CAPES (2021), adaptado pelo autor.

Utilizando os descritores avaliação da aprendizagem e engenharia foram localizados 37 artigos, utilizando um filtro para os últimos cinco anos foram encontrados 10, realizada a leitura do resumo de cada um destes 10, foram selecionados 7 que foram lidos na íntegra, porém o tema buscado, avaliação da aprendizagem em engenharia no período de pandemia COVID-19 não foi localizado em nenhum dos artigos.

Na pesquisa de estado do conhecimento, não foram localizados artigos específicos sobre avaliação da aprendizagem em Engenharia, durante o período de pandemia. Esta pesquisa buscará trazer à comunidade científica um esclarecimento sobre as práticas adotadas neste conturbado período e a percepção por parte de alunos e professores sobre este tema.

Há uma discussão recorrente quanto a qualidade da aprendizagem dos alunos no período de pandemia, em razão de aulas e avaliações remotas. É por isso, também, que esta pesquisa busca esclarecer alguns conceitos e práticas utilizadas.

Ainda, é necessário identificar as práticas mais utilizadas e que trouxeram maior aceitação por professores e alunos e que poderão se perpetuar no período posterior à pandemia.

Na ânsia por um maior entendimento em avaliação da aprendizagem e um relacionamento com os cursos de Engenharia, durante o período de pandemia, buscou-se os conceitos em autores renomados nestes temas, inicialmente trazendo um breve relato de como estas avaliações foram modificando com o tempo. Na sequência uma

abordagem referente a importância das avaliações curriculares na Engenharia, prosseguindo e trazendo o contexto do período de pandemia na Educação Superior, e finalizando este item, são apresentados conceitos de qualidade associados à educação.

Na sequência, analisaremos como aconteceram as avaliações em diferentes períodos temporais, a evolução na educação e as formas como as mesmas são planejadas, executadas e como estão inseridas no cenário educacional e social da época.

## **2.1 Uma Reflexão Temporal Sobre a Pandemia**

As primeiras escolas com cursos de Ensino Superior brasileiras começaram a surgir no Brasil a partir de 1808, ofertando cursos nas áreas de Medicina, Direito e Engenharia. Estas, segundo Bezerra (2015, p. 02), tiveram uma influência da educação jesuítica, que iniciou na França em 1534, com a fundação da Companhia de Jesus. Na época, os padres com a intenção de que seus noviços não estudassem com os jovens leigos, criaram colégios, que logo ficaram conhecidos como detentores de uma educação com muita qualidade e passaram a gerar o interesse das famílias mais ricas em colocar seus filhos nestes colégios. Com esta demanda, os jesuítas expandiram sua rede de ensino possibilitando que jovens leigos adentrassem em sua rede de ensino.

A metodologia dos colégios jesuítas era bastante rígida e os estudos eram voltados para as áreas Humanistas, Filosóficas e de Ciências Exatas, além da cultura religiosa. O acompanhamento aos alunos era rigoroso e havia um incentivo à competição em busca de melhores notas. Quem obtinha resultados mais expressivos, eram premiados e os piores castigados. O sistema de avaliação era de provas escritas e orais, e desta ordem, os primeiros colégios brasileiros herdaram o sistema de avaliações e, assim, se formou o sistema avaliativo em escolas brasileiras, não somente no ensino superior. (BEZERRA, 2015, p. 3)

Posteriormente, no final do Século XIX e início do Século XX, surgiu uma vertente Norte americana, de pedagogia progressista, para a realização de avaliações dos alunos, onde foram adicionadas experiências práticas, trazendo fatos e casos reais do cotidiano, preparando os alunos para a vida, este modelo foi parcialmente incorporado a alguns cursos superiores no Brasil. (BEZERRA, 2015, p. 6)

Sumarizando os escritos de Luckesi (2005, p. 15), a partir do desenvolvimento de tecnologias eletrônicas, surgiu no Estados Unidos, durante a segunda metade do Século XX a educação tecnicista, que prioriza técnicas específicas para aquisição de

habilidades, atitudes e conhecimentos e tem como principais características ser: multidisciplinar, técnica, promover uma sistematização do ensino, ser excludente e idealizada, não existe muito diálogo entre aluno e professor. No Brasil, a educação tecnicista, passou a ser implantada durante o Governo Militar em 1964, com a intenção de formar mão de obra para indústrias e voltadas para a produção.

As avaliações, neste período, foram voltadas para a verificação do atendimento dos objetivos propostos, muitas com questões objetivas, que apresentaram perguntas com múltipla escolha, “verdadeiro” ou “falso” e outras, nestas, as respostas já vem prontas, bastando o aluno escolher entre uma delas. As questões subjetivas também aparecem, porém em menor grau, podemos perceber esta tendência em avaliações de massa, tal como: vestibulares, exames nacionais e concursos diversos. As universidades seguem a mesma regra, como a maioria dos professores do ensino superior fizeram sua formação na época da educação tecnicista, as avaliações seguem, ainda hoje, este conceito, provas de assinalar ou subjetivas.

Luckesi, em seu livro, endossa o pensamento:

A característica que de imediato se evidencia na nossa prática educativa é de que a avaliação da aprendizagem ganhou um espaço tão amplo nos processos de ensino que nossa prática educativa escolar passou a ser direcionada por uma “pedagogia do exame”. (LUCKESI, 2005, p. 17)

Dezesseis anos se passaram desde a citação de Luckesi e seguimos avaliando e atribuindo conceitos/notas, para que os alunos progridam de nível a cada semestre. Os alunos são preparados para a avaliação e não para aprender e entender determinado assunto. Podemos perceber claramente esta vertente, tanto no Ensino Médio, com foco para os estudos para o vestibular, quanto na universidade, onde estudam baseados nas provas já realizadas da disciplina e, também, são preparados para o exame nacional de desempenho dos estudantes (ENADE).

Neste contexto, a avaliação faz parte de um processo político, conforme Lei nº 9.394 - Art. 47, documento elaborado pelo Ministério da Educação e Cultura – MEC.

Art. 47. A avaliação da aprendizagem baseia-se na concepção de educação que norteia a relação professor-estudante-conhecimento-vida em movimento, devendo ser um ato reflexo de reconstrução da prática pedagógica avaliativa, premissa básica e fundamental para se questionar o educar, transformando a mudança em ato, acima de tudo, político. (BRASIL, 2021).

O processo de avaliação, com regras definidas, onde as instituições educacionais e seus representantes já estavam adaptados e cientes do que legalmente podia ser realizado precisaram repensar suas leis, adaptando-as a uma nova realidade pois “do

dia para a noite tudo mudou”. Todos fomos apanhados de surpresa por um vírus que se alastrou pelo planeta, altamente transmissível e letal.

Segundo o histórico da Pandemia no site da Organização Pan-Americana de Saúde - OPAS<sup>2</sup>,

Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Tratava-se de uma nova cepa (tipo) de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humanos. Uma semana depois, em 7 de janeiro de 2020, as autoridades chinesas confirmaram que haviam identificado um novo tipo de coronavírus. Os coronavírus estão por toda parte. Eles são a segunda principal causa de resfriado comum (após rinovírus) e, até as últimas décadas, raramente causavam doenças mais graves em humanos do que o resfriado comum. Ao todo, sete coronavírus humanos (HCoV) já foram identificados: HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1, SARS-COV (que causa síndrome respiratória aguda grave), MERS-COV (que causa síndrome respiratória do Oriente Médio) e o, mais recente, novo coronavírus (que no início foi temporariamente nomeado 2019-nCoV e, em 11 de fevereiro de 2020, recebeu o nome de SARS-CoV-2). Esse novo coronavírus é responsável por causar a doença COVID-19. (<https://www.paho.org/pt/covid19>).

No princípio destas notícias ninguém levou muito a sério, pois diversos argumentos foram utilizados com a intenção de justificar e minimizar os fatos, tais como: “está longe”, “logo será encontrado um remédio”, e até mesmo os hábitos alimentares dos chineses foram apontados como justificativa para o cenário. À medida que o problema foi se alastrando pelo mundo, alguns países, com maior contato de pessoas com a China, começaram a perceber que o problema era sério e de difícil resolução, na data de 30/01/2020 a OMS declara Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), e posteriormente, na data de 11/03/2020 como Pandemia, conforme citação no site da Organização Pan-Americana de Saúde - OPAS.

Em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou que o surto do novo coronavírus constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) – o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Essa decisão buscou aprimorar a coordenação, a cooperação e a solidariedade global para interromper a propagação do vírus. Essa decisão aprimora a coordenação, a cooperação e a solidariedade global para interromper a propagação do vírus. A ESPII é considerada, nos termos do Regulamento Sanitário Internacional (RSI), “um evento extraordinário que pode constituir um risco de saúde pública para outros países devido a disseminação internacional de doenças; e potencialmente requer uma resposta internacional coordenada e imediata”.

Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia. O termo “pandemia” se refere à distribuição geográfica de uma doença e não à sua gravidade. A designação reconhece que, no momento,

---

<sup>2</sup> A OPAS tem dois chapéus institucionais: é a agência especializada em saúde do Sistema Interamericano e também atua como Escritório Regional para as Américas da Organização Mundial da Saúde (OMS), a agência especializada em saúde das Nações Unidas.

existem surtos de COVID-19 em vários países e regiões do mundo. (<https://www.paho.org/pt/covid19>).

Diante destas incertezas, as aulas do primeiro semestre do ano de 2020, iniciaram normalmente e a partir do dia 17/03/2020<sup>3</sup> foram suspensas e não puderam mais ser ministradas presencialmente, devido ao decreto de Pandemia. As escolas, professores e funcionários, precisaram usar de imaginação e bom senso para se adaptar. Ninguém imaginava que este período se alongaria por mais que alguns dias, talvez meses, todos buscavam respostas e maneiras inovadoras e diferentes para resolver a situação.

Após este período as aulas passaram a ser remotas. Com alunos e professores, cada um de sua casa ou ambiente de trabalho, através de meios eletrônicos (computadores, *tablets* e celulares), utilizando a *internet* estabeleciam reuniões virtuais, alguns professores gravavam as aulas e disponibilizavam para os alunos assistirem em qualquer horário, de forma assíncrona. Outros procuravam apresentar as aulas através de programas e plataformas, pouco conhecidas e usadas, por alunos e professores, de forma síncrona obedecendo os horários das aulas normais.

A resistência, historicamente, existente à tecnologia digital em sala de aula precisou ser modificada. Aparelhos Eletrônicos, muitas vezes, proibidos em salas de aula passaram a ser extremamente necessários. Dificuldades referentes a infraestrutura digital foram ressaltadas, principalmente alunos de regiões mais distantes tinham muita dificuldade no acesso às aulas, devido a problemas de acesso à *internet*, podendo causar a exclusão dos mesmos. Este problema de exclusão já era preocupação de Lévy (1999) quando ele faz um questionamento se a cibercultura seria fonte de exclusão. Uma parte da resposta a esta pergunta é a seguinte:

Na perspectiva da cibercultura assim como nas abordagens mais clássicas, as políticas voluntaristas de luta contra as desigualdades e a exclusão devem visar o ganho em autonomia das pessoas ou grupos envolvidos. Devem, em contrapartida, evitar o surgimento de novas dependências provocadas pelo consumo de informações ou de serviços de comunicação concebidos e produzidos em uma ótica puramente comercial ou imperial e que tem como efeito, muitas vezes, desqualificar os saberes e as competências tradicionais dos grupos sociais e das regiões desfavorecidas. (LÉVY, 1999, p. 238).

Na perspectiva de “ganho em autonomia”, tanto de alunos como de professores, foi notório e necessário para que as atividades docentes continuassem neste período de pandemia.

---

<sup>3</sup> Esta foi a data imposta pelo Ministério da Educação, por meio da Portaria nº 343, mas algumas escolas suspenderam as atividades em tempos diferentes, devido a restrições por parte de prefeitos e governadores.

Assim, o primeiro semestre de 2020 foi de muito aprendizado para professores e alunos. Muito trabalho para os professores, tendo que adaptar suas aulas para o formato remoto, sempre na esperança de um breve retorno às atividades presenciais. Da mesma forma, as avaliações precisaram ser reinventadas, todas realizadas de forma remota, a maioria destas realizadas de forma conjunta entre os vários alunos pertencentes à mesma turma, com a anuência ou não do professor, pois os mesmos acabavam enviando resultados e até mesmo estabelecendo discussões através de aplicativos no celular e outras formas diversas.

No segundo semestre de 2021, ainda não haviam sido retomadas todas as atividades presenciais. Porém, instituições e professores se encontravam mais preparados para as aulas remotas, buscando diversas formas de atrair a atenção dos alunos. As avaliações acontecem de forma mais coordenada, com os professores buscando alternativas avaliativas, tais como: apresentação oral de trabalhos, sala de aula invertida, seminários, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos colaborativos, testes avaliativos durante as aulas e outros. Foi mais valorizada a participação dos alunos em aula, através de trabalhos avaliativos, apresentações, salas de aula invertidas e outras técnicas.

As instituições de ensino da mesma forma precisaram se adaptar a este novo cenário, buscando através de experiências a adaptação ao contexto, modificando registros de presenças, aulas, avaliações, fornecendo treinamento aos professores e alunos, apresentando flexibilidade e adaptando suas normas, adquirindo aprendizados com a realidade apresentada.

Neste cenário percebemos que o universo está em mudança constante e, como consequência, as pessoas e os processos se modificam da mesma forma. A história nos mostra que em épocas de crise estas mudanças são mais acentuadas, muitas vezes, acontecendo adaptações momentâneas para se aclimar ao contexto existente. Os ensinamentos trazidos por estas novas experiências podem permanecer como hábitos ou simplesmente serem esquecidos com o tempo.

No período de pandemia, o mundo mudou e a educação também, de uma forma bastante expressiva. Adquiriu novos conceitos, metodologias diversas, novas relações entre os envolvidos, muito aprendizado relativo à forma de transmissão de conhecimento e, por consequência, fez repensar as técnicas de avaliação.

Esta pesquisa busca justamente entender como foram realizadas estas avaliações de aprendizagem nos cursos de Engenharia da URI Erechim e trazer

respostas referentes a que boas práticas em avaliações poderão permanecer em uso após a pandemia.

## 2.2 Relevância das Avaliações em Cursos de Engenharia

Inicialmente vamos contextualizar as principais atividades que um Engenheiro deve exercer após concluir seu curso, para depois entender, a necessidade de conhecimento que eles precisam adquirir, enquanto estudantes.

Tomando como referência alguns autores, para traçar o perfil do Engenheiro, a legislação vigente no país para enquadrar o profissional na sociedade, e as novas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Engenharia (DCNs de Engenharia), para estabelecer um relacionamento entre as instituições de ensino e o exercício profissional, vamos entender a relação entre o que o estudante de Engenharia precisa aprender para conseguir exercer suas atividades após a conclusão o curso.

Buscando o conceito de Engenheiro em uma obra clássica da Engenharia nos deparamos com o seguinte:

Engenheiros são indivíduos que combinam conhecimentos da ciência, da matemática e da economia para solucionar problemas técnicos com os quais a sociedade se depara. É o conhecimento prático que distingue os engenheiros dos cientistas, que também são mestres da ciência e da matemática. (HOLTZAPPLE; REECE, 2013, p. 1)

O conceito envolve técnica para resolver problemas, assim, podemos verificar que todos os produtos que nos cercam dependem do esforço e trabalho de engenheiros, desde a cadeira em que estamos sentados, ambiente que estamos abrigados, computadores, celulares e os mais variados objetos que utilizamos. A evolução da humanidade depende da engenharia, com as suas diferentes especializações e respectivas competências. As áreas de engenharia são: Agronomia, Engenharias: Civil, Elétrica, Florestal, Mecânica e Metalúrgica, Química, de Segurança do Trabalho, Minas e Geologia, sendo que algumas podem se subdividir, como por exemplo a Engenharia Elétrica que pode ser de Telecomunicações, Eletrotécnica, Eletrônica, Automação, e outras, onde a universidade direciona o conhecimento para uma área específica dentro da grande área.

Com a finalidade de explicar como a profissão de Engenheiro está colocada na sociedade brasileira, temos o CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia) criado em 1933, com a finalidade de fiscalizar o exercício das profissões de Engenharia. Fazem parte deste conselho, porém em nível estadual, os CREAs (Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia), entidades que são responsáveis por assegurar que os

profissionais cumpram as normas legais vigentes, protegendo a sociedade e evitando que atividades e projetos irregulares causem danos à população.

Todo profissional de Engenharia, para fazer um projeto ou executar uma atividade técnica, precisa preencher uma Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), que assegura ao cliente e a sociedade que o profissional é responsável técnico pelo projeto. Para o profissional, o registro da ART garante a formalização do respectivo acervo técnico, que possui fundamental importância no mercado de trabalho, assegurando a comprovação de sua capacidade técnico-profissional. Para a sociedade, a ART serve como um instrumento de defesa, pois formaliza o compromisso do profissional com a qualidade dos serviços prestados.

No quesito de formação em Engenharia, as opções de alunos e pais para escolher uma universidade são das mais variadas: localização, área de conhecimento, custo do curso, qualidade, infraestrutura oferecida, entre outros. No que se refere a qualidade do curso, a avaliação é pautada por conceitos que o Ministério da Educação e Cultura atribui a cada curso superior, através de visitas *in loco* nas IES e, também, do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), uma prova realizada por estudantes de Ensino Superior, conforme cada ciclo de avaliação.

Percebemos desta forma que nas IES, a avaliação está presente no contexto da aprendizagem e, ainda, no contexto regulatório referente a avaliação dos cursos de cada instituição.

A avaliação externa se faz presente através de quatro instrumentos, conforme *site* oficial do governo, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, com a seguinte informação:

O Ministério da Educação, por intermédio do Inep, realiza uma série de ações com o objetivo de avaliar o sistema de ensino brasileiro. No que diz respeito à educação superior, esses procedimentos incluem duas avaliações (Condições de Ensino e Institucional), o Exame Nacional de Cursos e o censo da Educação Superior. As Avaliações das Condições de Ensino e Institucional são realizadas no próprio local de funcionamento do estabelecimento educacional. A primeira é centrada na qualidade do curso e a outra focaliza a instituição de forma geral. Elas levam em conta três dimensões: organização didático-pedagógica ou institucional, corpo docente e instalações físicas. Já o Censo da Educação Superior levanta uma série de dados quantitativos das instituições e seus respectivos cursos e permite uma visualização ampla do ensino de graduação no País. (BRASIL, 2021).

Destas avaliações externas, a única que o aluno participa ativamente, realizando provas é o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), e sua finalidade, conforme consta no site do INEP é:

Avalia o rendimento dos concluintes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional, e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial. (BRASIL, 2021).

Este exame é aplicado desde 2004, porém a cada ano somente alguns cursos relacionados a áreas afins realizam provas, acontecendo uma rotatividade das áreas. Todos os formandos da área são obrigados a realizar a avaliação. Este exame não impossibilita o aluno de concluir o curso, caso seu desempenho seja ruim, apenas influencia na nota que o curso da instituição recebe e serve como parâmetro para uma análise por parte do Governo. Importante ressaltar que no ano de 2020, devido a pandemia o exame não foi aplicado, ficando postergado para 2021. As notas deste exame são numa escala de 1 até 5, sendo que notas 1 e 2 são insatisfatórias e vão exigir uma série de medidas por parte das instituições de ensino para melhorar o desempenho e em não ocorrendo isso, o curso será descontinuado por decisão do MEC.

As Instituições de Ensino Superior (IES) devem seguir ainda as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), a que está em vigência atualmente, para as Engenharias, é a Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019, que deve ser totalmente implementada no prazo de três anos, ou seja, até 4 de abril de 2022. Esta DCN relata: qual o perfil e competências necessárias ao egresso, como deve estar organizado o curso de graduação em Engenharia, de que forma devem ser avaliadas as atividades e que alinhamento precisa ter o corpo docente.

Todas estas atividades são importantes e focaremos com maior ênfase nas avaliações de aprendizagem, que são trazidas no capítulo 4, da DCN em questão:

Art. 13. A avaliação dos estudantes deve ser organizada como um reforço, em relação ao aprendizado e ao desenvolvimento das competências.

§ 1º As avaliações da aprendizagem e das competências devem ser contínuas e previstas como parte indissociável das atividades acadêmicas.

§ 2º O processo avaliativo deve ser diversificado e adequado às etapas e às atividades do curso, distinguindo o desempenho em atividades teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e extensão.

§ 3º O processo avaliativo pode dar-se sob a forma de monografias, exercícios ou provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, entre outros, que demonstrem o aprendizado e estimulem a produção intelectual dos estudantes, de forma individual ou em equipe  
(BRASIL, 2021).

Tomando como referência esta DCN, a avaliação passa a ser considerada um reforço ao aprendizado e não uma atividade fim. Também enaltece as competências que

precisam ser desenvolvidas pelo estudante. Outro ponto importante é a distinção da avaliação em diferentes atividades, sejam elas teóricas, práticas, laboratoriais e de pesquisa e extensão, resultando uma análise de todas as necessidades que um profissional de Engenharia utilizará ao longo de sua carreira. No terceiro parágrafo sugere diversas formas avaliativas e o desenvolvimento de atividades em grupo, proporcionando interação entre os pares.

Esta DCN descreve, claramente, a tendência de modificação no modo tradicional das avaliações em Engenharia, que eram realizadas, normalmente, através de provas individuais, com resolução de problemas, muitos sem conexão com a realidade, em que a consulta aos livros e anotações também não era permitida. O acesso à informação em tempo real, modificou a forma como os profissionais interagem com os problemas, fazendo uso de tecnologias no auxílio às soluções de Engenharia. Do mesmo modo, é necessário que a formação dos Engenheiros, ofereçam novas competências e sejam avaliadas de forma adequada.

### **2.3 O Contexto da Pandemia e os Recursos Didáticos Tecnológicos**

A pandemia de COVID-19 impactou o mundo de uma forma inédita. Governos, gestores e sociedade em geral, buscaram por soluções e agiram de forma a tentar minimizar o problema. Nas atividades de Ensino Superior não foi diferente. Os professores, alunos e gestores precisaram se adaptar às novas formas de interagir para prosseguir com as atividades acadêmicas da melhor forma possível.

Inicialmente, foram utilizadas aulas remotas síncronas e assíncronas, utilizando das mais variadas tecnologias. No caso específico das Engenharias na URI - Câmpus de Erechim, a recomendação foi apresentar as aulas de forma síncrona, gravando as mesmas e disponibilizando esta gravação via portal da universidade e/ou *Google classroom*. Aulas de laboratório, também, foram substituídas por aulas virtuais, com a utilização de um *software* simulador de experiências em laboratório.

Neste contexto, as incertezas eram muitas, professores e alunos não acostumados com este tipo de interação e nova forma de ministrar aulas, se sentiam inseguros. A falta de domínio dos aplicativos, o conhecimento sobre a forma de operar com estes recursos tecnológicos, as interrupções devido as quedas na conexão de *internet*, agravavam mais a situação e tensionavam questões didáticas que, por algumas vezes, passam despercebidas: como o valor do planejamento das aulas e seus momentos metodológicos, ainda, a forma de realizar as avaliações da aprendizagem.

Computadores e celulares, que eram utilizados somente para atividades extraclasse e “diversão”, se tornaram primordiais na rotina das aulas, revelando para muitos a falta de habilidades e conhecimentos no uso dos recursos tecnológicos, e até mesmo *hardwares* e *softwares* carentes de atualização. Com forma de reduzir as carências, cursos rápidos e “dicas” foram bastante procurados na *internet*. Os gestores escolares, da mesma forma, buscaram disponibilizar treinamentos e troca de informação entre professores e alunos para diminuir os problemas, fortalecendo uma rede interna de autoajuda.

Importante ressaltar que a falta de treinamento e conhecimento, por parte de professores e alunos na utilização das TICs<sup>4</sup> (Tecnologias da Informação e Comunicação) na educação ficou aparente. Ainda, a infraestrutura das instituições de Ensino Superior não estava preparada para esta mudança e precisaram adquirir *softwares* e equipamentos para atender a nova demanda, em tempo recorde. Os discentes e docentes da mesma forma precisaram adquirir e atualizar seus computadores, celulares, roteadores e conexões com a *internet*. Alguns alunos residentes em comunidades mais afastadas apresentaram problemas de velocidade e instabilidade de sinal, na conexão à internet.

O ambiente virtual, também, gera um afastamento entre professores e alunos, e inclusive entre os colegas de turma, a ausência da presença física em um mesmo ambiente passa uma percepção de falta de interação entre as partes envolvidas, Lévy já descrevia esta situação em sua obra.

Quando uma pessoa, uma coletividade, um ato, uma informação se virtualizam, eles se tornam “não-presentes”, se desterritorializam. Uma espécie de desengate os separa do espaço físico ou geográfico ordinários e da temporalidade do relógio e do calendário. É verdade que não são totalmente independentes do espaço-tempo de referência, uma vez que devem sempre se inserir em suportes físicos e se atualizar aqui ou alhures, agora ou mais tarde. No entanto, a virtualização lhes fez tomar a tangente. (LÉVY, 1996, p. 21)

Dentro deste contexto, as avaliações de aprendizagem foram realizadas virtualmente. Cada professor, utilizando de artifícios mais variados, realizou as avaliações de aprendizagem. Nesta pesquisa procuramos entender de que forma os professores realizaram estas avaliações, trazendo recursos tecnológicos empregados e quais as impressões de discentes e docentes sobre estas. E, então, ressaltamos o quão

---

<sup>4</sup> Pode ser definida como um conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objetivo comum.

é relevante pensar a partir de nossos referenciais: se o planejamento e a metodologia mudaram, por que a avaliação da aprendizagem não mudaria?

A insegurança, também, se fez presente nas demais atividades corriqueiras, como uma simples ida ao mercado, todos esperando que a situação fosse rapidamente resolvida e o retorno à normalidade restabelecido. Passado o primeiro semestre de 2020, a pandemia e o isolamento permaneceram, as atividades presenciais não retornaram, vacinas ainda não haviam sido desenvolvidas, e as atividades acadêmicas continuaram remotas.

No segundo semestre de 2020, professores e alunos já adaptados à nova realidade, utilizavam a plataforma *Google*, em especial *Meet* e *Classroom* para apresentar suas aulas, gravando as mesmas e disponibilizado posteriormente para alunos que não conseguiram participar da aula, dúvidas eram dirimidas normalmente em plataformas como o *WhatsApp* ou algum outro aplicativo de mensagens instantâneas. Professores repensando avaliações e alternando entre provas e trabalhos avaliativos.

No início do ano de 2021 surgiram novas expectativas quanto ao retorno de aulas presenciais. Na URI Câmpus Erechim, o primeiro semestre iniciou com as aulas remotas e somente no dia 03/05/2021 foram liberadas as aulas presenciais, através de comunicação por *e-mail*, porém sem a obrigatoriedade para que os alunos comparecessem. Desta forma as aulas deveriam ser presenciais para alunos que quisessem e remotas para os demais. Neste período de adaptação ao retorno presencial, muitos alunos optaram por aulas remotas, com justificativas diversas, tendo o medo do vírus como predominante. Muitos alunos queriam continuar virtualmente devido as avaliações serem feitas em grupo e facilitando os estudos.

No segundo semestre de 2021, as aulas nos cursos de graduação de Engenharia da URI, Câmpus de Erechim, iniciaram totalmente presenciais, e devem prosseguir desta forma, a menos que haja algum novo surto de COVID-19.

#### **2.4 Educação a Distância (EAD) - Ensino Remoto Emergencial (ERE) e Educação Presencial**

Com a pandemia COVID-19 um novo termo surgiu e se fez presente no cotidiano do ambiente educacional: o “Ensino Remoto Emergencial”, que foi uma solução temporária e estratégica para superar as restrições ao contato social, imposta pela crise sanitária e possibilitou que a comunidade acadêmica mantivesse suas atividades de ensino. No Ensino Remoto Emergencial (ERE), as aulas ocorreram num tempo síncrono

(seguindo os princípios do ensino presencial), com videoaula, que é uma aula expositiva por sistema de *web conferência*.

A Educação a Distância (EAD) é uma modalidade de ensino presente em diversas instituições de ensino, amplamente conhecida e divulgada, e está respaldada por uma lei própria. O MEC apresenta em seu *site* a seguinte definição para EAD:

A Educação a Distância é a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. Esta definição está presente no Decreto 5.622, de 19.12.2005 (que revoga o Decreto 2.494/98), que regulamenta o Art. 80 da Lei 9.394/96 (LDB). (BRASIL, 2021)

As modalidades de ensino a distância e presencial, já estavam presentes no cotidiano educacional.

Algumas diferenças do ERE em relação ao EAD estão apresentadas na Tabela 01:

Tabela 1 – Comparativo ERE e EAD

	<b>Ensino Remoto Emergencial (ERE)</b>	<b>Ensino a Distância (EAD)</b>
<b>Aulas</b>	Síncronas - Alunos e Professores <i>online</i> no mesmo horário e dia das aulas presenciais.	Assíncronas - Aulas gravadas onde o aluno decide o melhor horário para participar.
<b>Tecnologia</b>	Plataformas de Videoconferência e aplicativos, muitas vezes escolhidos conforme conhecimento do professor.	Ambiente estruturado com plataformas montadas e planejadas, em que estão presentes todos os materiais didáticos.
<b>Treinamento Professores</b>	Aconteceu de forma emergencial, ou nem ocorreu, com professores buscando conhecimento na internet.	Professores treinados e com o apoio de tutores para retirar dúvidas.
<b>Legislação</b>	Não possui, apenas houve uma liberação provisória.	Possui uma legislação própria. Decreto válido Nº 9.057, com data de 25 de maio de 2017.
<b>Avaliações</b>	Não possuem um padrão, atividades com metodologia e aplicações diversificadas.	Existem polos presenciais para a realização de provas, e ainda podem ser realizadas no ambiente de aprendizagem.

Fonte: Própria, (2022)

Com a pandemia surgiu a necessidade do ensino remoto emergencial e sua implantação precisou ser de uma forma bastante rápida, com pouco tempo para: planejamento, treinamento das partes envolvidas e adaptação de infraestrutura. Alguns setores encontraram mais dificuldades, a Educação Infantil parou as aulas, até encontrar uma forma de adaptação ao remoto, o Ensino Fundamental e o Ensino Superior,

principalmente de instituições privadas, rapidamente se adaptaram ao virtual, instituições públicas um pouco mais lentamente, também, ingressaram no ambiente remoto, outros ainda, sequer conseguiram participar de ensino remoto e paralisaram as atividades.

Os alunos e professores, principais envolvidos no processo educativo, precisaram se adaptar rapidamente. Seja através de infraestrutura e, principalmente, conhecimento para utilizar programas, plataformas e recursos técnicos, raramente utilizados na aprendizagem presencial. Alguns com dificuldades de acesso a infraestrutura, sem conexão com a *internet* ou ainda com conexões lentas e intermitentes, principalmente os que moram distante dos grandes centros.

A cibercultura, definida por Levy, que já fazia parte da vida de todos nós, para muitos como forma de lazer e descontração, passou a ser utilizada de uma forma intensa e profissional, não só no meio educacional, mas em diversos setores através de reuniões virtuais e trabalhos remotos.

Cibercultura é a expressão da aspiração de construção de laços sociais que não estão fundamentados em território, relações institucionais, relações de poder, mas sobre a reunião em torno de centros de interesses comuns, compartilhamento do saber, aprendizagem cooperativa, processos abertos de colaboração (LÉVY, 1999, p. 190).

O que a sociedade em geral se questiona é sobre a qualidade desta educação remota. A crença, por muito tempo estereotipada, era que a educação presencial apresentava uma qualidade muito superior a virtual.

Com a necessidade de todos passarem ao ensino remoto, olhando para o aspecto pedagógico e metodológico, surgiram alguns questionamentos, bases deste estudo.

#### **- Como avaliar a qualidade da educação remota emergencial?**

É uma tarefa bastante complexa avaliar a qualidade de qualquer produto ou serviço, e principalmente da educação, pois envolve atores com interesses diversos. Com a intenção de melhorar os processos, produtos e serviços, foram estudados e desenvolvidos inúmeros modelos de gerenciamento da qualidade. A evolução do conceito de qualidade ao longo do tempo é bem classificada no livro de Garvin, como: Inspeção (início do Século XX<sup>5</sup>); Controle Estatístico da Qualidade (de 1931 até 1950); Garantia da Qualidade (de 1950 até 1980) e Gestão Estratégica da Qualidade (de 1980 até hoje). (GARVIN, 2002)

---

<sup>5</sup> As datas são aproximadas, pois estes conceitos temporais são formados por diversos fatos históricos, associados a publicações de diversos estudiosos.

Segundo os autores Marshall; Cierco, *et. al.*, com o advento da produção em massa, no início do Século XX, surgiu a necessidade da substituição de peças e as atividades de inspeção das mesmas, assim neste período a inspeção era realizada em 100% das peças fabricadas. O período posterior foi marcado por uma busca para tornar a qualidade mais efetiva em todas as etapas da produção, introduzindo técnicas de amostragens, utilizando processos estatísticos, apenas algumas peças ou lotes eram inspecionados. Em 1950, data aproximada do final da II Guerra Mundial, a preocupação com a qualidade passou a ser global e o controle de qualidade total (TQC – *Total Quality Control*), tornou mais abrangente o conceito de qualidade.

O TQC consiste em:

Abordar a qualidade desde a fase inicial do projeto de desenvolvimento do produto, incluindo os aspectos funcionais e atributos de desempenho;  
 Envolver todos os funcionários, de todos os níveis hierárquicos, assim como fornecedores e clientes, nos processos de melhoria da qualidade, objetivando o comprometimento e a confiança recíproca; Manter e aperfeiçoar as técnicas clássicas da qualidade existentes. (MARSHALL; CIERCO, *et al.*, 2008, p. 26)

A partir dos anos 80, a classificação adotada foi de Gestão Estratégica da Qualidade, oportunidade que o mercado passou a valorizar e exigir normas internacionais de controle de qualidade, como por exemplo o modelo da qualidade proposto pela *International Organization for Standardization* (ISO), conhecida família de normas ISO 9000.

Inserida nesta classificação, permanece até hoje um conceito bastante apropriado para qualidade de produtos:

... a qualidade agora está relacionada às necessidades e aos anseios dos clientes. Seja qual for o porte da empresa, observam-se programas de qualidade e de melhoria de processos na maioria dos setores econômicos. Não importa fazer o melhor produto com os melhores processos, se o que se faz não vai ao encontro do consumidor, razão de ser de todos os processos organizacionais. (MARSHALL; CIERCO, *et al.*, 2008, p. 32)

O conceito de qualidade no contexto da prestação de serviços, que é onde se enquadra a educação, é apresentado da seguinte forma:

... a qualidade hoje está muito mais associada à percepção de excelência nos serviços. E quando se fala em serviços está-se falando basicamente de pessoas. O elemento humano e sua qualidade representam o grande diferencial contemporâneo. Assim, prover treinamento adequado, por exemplo, pode significar o êxito do empreendimento. (MARSHALL; CIERCO, *et al.*, 2008, p. 32)

Podemos resumir estes fundamentos em “atender as expectativas do cliente”, no qual o próprio conceito estabelece uma subjetividade, descrevendo que a qualidade está ligada às percepções de cada indivíduo, podemos pensar em expectativas diferentes

para cada grupo relacionado ao processo educativo, que podem ser: alunos, professores, gestores educacionais públicos e privados, pais e sociedade em geral.

Para atender o objetivo principal desta pesquisa precisamos entender, na percepção de professores e alunos, se as avaliações foram eficazes e eficientes no período de pandemia e preciso conceituar eficaz e eficiente, assim busco entendimento em um dos mais renomados autores da área de administração.

A eficiência consiste em fazer certo as coisas: geralmente está ligada ao nível operacional, como realizar as operações com menos recursos – menos tempo, menor orçamento, menos pessoas, menos matéria-prima, etc. Já a eficácia consiste em fazer as coisas certas: geralmente está relacionada ao nível gerencial. (DRUCKER, 1964, p. 75)

Este conceito, ainda, deixa bastante dúvidas sobre as diferenças entre eficaz e eficiente, a Figura 3 pode trazer uma elucidação maior ao entendimento e estabelecer um relacionamento entre o significado e a avaliação que é o tema do estudo.

Figura 3 - Avaliações Eficazes e Eficientes

<b>Avaliações Eficazes e Eficientes</b>		
<b>Eficaz X Eficiente</b>	<b>Certo X Errado</b>	<b>Exemplo em Avaliações</b>
Eficaz e Eficiente	Faz o certo do jeito certo	Uma avaliação que consiga mensurar os ensinamentos obtidos em um determinado espaço temporal, respeitando as normas existentes e utilizando os recursos disponíveis.
Pouco Eficaz e Eficiente	Faz o errado do jeito certo	Uma avaliação que NÃO consegue medir corretamente quem aprendeu ou não, porem realizada dentro das normas e utilizando os recursos disponíveis.
Eficaz e Pouco Eficiente	Faz o certo do jeito errado	Uma avaliação que consiga mensurar os ensinamentos obtidos em um determinado espaço temporal, porem utilizando muitos recursos, ou realizada em desacordo com as normas legais.
Pouco Eficaz e Pouco Eficiente	Faz o errado do jeito errado	Uma avaliação que NÃO consegue medir corretamente quem aprendeu ou não, e realizada utilizando muitos recursos, ou realizada em desacordo com as normas legais.

Fonte: Própria, 2021

Abordando estes conceitos no contexto de avaliações da aprendizagem, podemos dizer que uma avaliação eficiente é aquela realizada no momento correto, com técnicas adequadas, obedecendo as normas da instituição e do Governo, utilizando os recursos mínimos de mão de obra e financeiros. Por sua vez, a eficácia de uma avaliação é

conseguir mensurar corretamente os saberes dos alunos, retratando fielmente sua evolução ao longo do tempo.

A eficácia e eficiência fazem parte dos conceitos de gestão da qualidade atendendo as expectativas diversas dos atores que compõem o processo educativo e estão relacionadas com as personalidades destes. Enquanto alguns alunos, preferem seguir uma cartilha de aprendizagem com tarefas bem determinadas e seguindo uma lógica sequencial, outros se sentem mais interessados em conversas e esclarecimento de dúvidas com o professor. Outros, ainda, com pesquisas e apresentações dos trabalhos, também há os que preferem atividades práticas de laboratório e diversas metodologias de ensino.

Da mesma forma, os professores possuem as formas de ensinar que mais se adaptam ao seu entendimento de qualidade no ensino, e procuram utilizar todos os recursos ao seu alcance para que os alunos aprendam da melhor forma. Aos gestores cabe a tarefa de proporcionar treinamento para os professores, infraestrutura adequada aos discentes e docentes, captar e gerenciar recursos financeiros, proporcionar, participar e fazer avaliações de aprendizagem em larga escala aos alunos, comparando com a aprendizagem em outras escolas, outras localidades e até mesmo em países diferentes.

A forma que está sendo mensurada a qualidade do ensino, é através dos exames de larga escala, tais como ENEM, ENADE e outros. Fazendo uma comparação dos resultados do exame nacional de Ensino Médio (ENEM) nos anos 2019 e 2020, este último realizado já em 2021, devido à pandemia, portanto, teoricamente, já estaria avaliando o ensino remoto durante o período pandêmico, e o que se encontra são dados praticamente estáveis, com uma pequena melhora no exame realizado em 2021, conforme demonstrado na Figura 4.

Figura 4 - Resultados ENEM 2019 - 2020

Provas	Resultados ENEM	
	2019	2020
Redação	592,9	588,7
Linguagens, códigos e suas tecnologias	520,5	524,0
Matemática e suas tecnologias	523,1	520,7
Ciências Humanas e suas tecnologias	507,2	511,6
Ciências da Natureza e suas tecnologias	477,8	490,4
<b>MÉDIA</b>	<b>524,5</b>	<b>527,1</b>

Fonte: (BRASIL, 2021), adaptado pelo autor.

Foram utilizados estes dados comparativos do ENEM, pois foi o único exame, de larga escala, realizado em tempos de pandemia, entendo que estes dados são pouco significativos e, aqui, ilustrativos, para analisarmos a qualidade do ensino remoto durante a pandemia, retratando apenas o Ensino Médio e num espaço temporal muito curto. Os próximos anos e demais exames certamente demonstrarão uma melhor realidade da qualidade do ensino neste período de atividades completamente remotas.

Extraindo uma conclusão referente ao questionamento sobre a qualidade do ensino remoto emergencial, tomando como base o resultado do ENEM, podemos dizer que a qualidade permanece inalterada, inclusive com uma pequena melhora na média geral, lembrando que reflete apenas uma parcela de estudantes do Ensino Médio. Na Educação Básica e no Ensino Superior, poderemos avaliar de uma forma mais assertiva após os próximos exames em larga escala realizados.

### **3 ANÁLISE DA PESQUISA: ACHADOS E EVOLUÇÕES ACERCA DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ON LINE NO CONTEXTO DA PANDEMIA**

Para entender um determinado fenômeno da natureza, um acontecimento, ou a forma de funcionamento de algo, é necessário buscar a maior quantidade de informações relevantes sobre o assunto, na forma de uma pesquisa, de acordo com Cervo, Bervian e Silva.

A pesquisa é uma atividade voltada para a investigação de problemas teóricos ou práticos por meio do emprego de processos científicos. Ela parte, pois, de uma dúvida ou problema e, como o uso do método científico, busca uma resposta ou solução. (CERVO; BERVIAN e SILVA, 2007, p. 57)

Assim, estabelecer critérios para a realização da pesquisa científica e seguir as metodologias já estudadas e entendidas como práticas comuns, traz ao trabalho uma coesão e confere organização aos procedimentos adotados.

O tema desta pesquisa é: “Avaliações da Aprendizagem em Cursos de Engenharia Durante a Pandemia de COVID-19: Estudo de Caso em uma Universidade Comunitária no Norte do Rio Grande do Sul”, a mesma foi realizada junto aos professores e alunos dos cursos de graduação em Engenharia, Arquitetura e Agronomia na URI Câmpus de Erechim.

Quanto aos pressupostos metodológicos que envolvem o desenvolvimento desta investigação trata-se de uma pesquisa básica e de caráter exploratória. Quanto aos meios, é de caráter bibliográfico, com a revisão de literatura, pesquisa documental e de estudo de campo.

A presente pesquisa é mista (qualitativa e quantitativa), sendo que para Gil (2002, p. 44) “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. No que se refere ao estudo de campo, Gil (2002, p. 53) entende que: “tipicamente, o estudo de campo focaliza uma comunidade, que não é necessariamente geográfica, já que pode ser uma comunidade de trabalho, de estudo, de lazer ou voltada para qualquer outra atividade humana”.

O estudo tem um enfoque hermenêutico, tendo em vista a consideração dos fatores contemporâneos da educação no ambiente universitário e no diálogo com as discussões de matrizes clássicas que darão suporte ao sentido da análise epistemológica das práticas metodológicas ativas. Nessa perspectiva de enfoque hermenêutico Hermann (2002) nos convida a olhar sobre o todo em detrimento das partes, na perspectiva do “holismo semântico”. Também, é importante contextualizar a “renúncia à pretensão de verdade absoluta” e o reconhecimento de nós “pertencemos

às coisas ditas”, como afirma Hermann (2002), quando faz refletir sobre o olhar do pesquisador para o que é manifestado e por suas vivências.

O espaço da pesquisa foi a Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. A URI é uma instituição multicampus, reconhecida pela Portaria nº 708, de 19 de maio de 1992. Tem sede na cidade de Erechim (RS), sendo mantida pela Fundação Regional Integrada, entidade de caráter técnico-educativo-cultural, de fins não lucrativos, com sede na cidade de Santo Ângelo (RS). A URI é filiada ao Consórcio das Universidades Comunitárias Gaúchas (COMUNG) e a Associação Brasileira das Universidades Comunitárias (ABRUC). As unidades acadêmicas estão localizadas nos municípios de Erechim, Frederico Westphalen, Santo Ângelo, Santiago, São Luiz Gonzaga e Cerro Largo (REITORIA, 2021).

A pesquisa foi desenvolvida no Câmpus de Erechim e a sua amostra, será respectivamente, não-probabilística e voluntária.

### **3.1 Campo Pesquisado<sup>6</sup>**

Conforme já mencionado a Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, tem uma estrutura organizada em Câmpus, sendo estes localizados nas cidades de Frederico Westphalen, Cerro Largo, São Luiz Gonzaga, Santiago e Erechim, conforme Figura 5.

A pesquisa foi desenvolvida junto ao Câmpus de Erechim. Justifica-se este, por possuir um maior número de cursos, a proximidade com a Reitoria da Universidade, a maior representatividade de cursos em todas as áreas do conhecimento, além da densidade demográfica e amplitude a nível regional da URI.

O Câmpus de Erechim está constituído por 2 áreas: O Câmpus I, retratado na Figura 6, que está localizado próximo ao acesso principal da cidade, possui um conjunto de 15 prédios, onde localiza-se a direção acadêmica, direção administrativa, direção geral, a maioria dos cursos de graduação, Escola de Educação Básica, bem como, o Centro de Pós-Graduação.

---

<sup>6</sup> As informações apresentadas neste item foram buscadas nos documentos institucionais da URI – Erechim e em Planos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) de graduação.





de leite. O PIB da região corresponde a R\$ 4.026.043.494 (1,80% de participação no PIB do RS). O município com maior participação nesse PIB é exatamente Erechim.

### 3.2 Sujeitos da Pesquisa

Diante dessa contextualização, os sujeitos da pesquisa, serão os professores e estudantes do nível de graduação superior do Câmpus de Erechim. Por meio do formato de questionário *online*, aplicado via o *Google* formulários, no qual, será desenvolvida a análise dos dados e amostra de pesquisa.

O Câmpus possui os níveis do Ensino Básico ao Nível Stricto Sensu Mestrado e Doutorado, com o destaque para 27 cursos de Graduação Presencial, 21 cursos de Graduação EAD, com 273 docentes no Ensino de nível Superior e 101 docentes na Escola Básica, conforme apresentado na Tabela 2, e um total de 2.555 alunos matriculados ao final do 1º semestre de 2021 e já formou mais de 20 mil alunos ao longo da sua existência.

Tabela 2 - Vínculos Empregatícios em 31/12/2020

<b>Vínculos Empregatícios (31/12/2020)</b>	<b>Em exercício</b>
Professores da Educação Superior	273
Técnicos Administrativos e de Apoio	272
Professores da Educação Básica e Profissional	101
<b>TOTAL</b>	<b>646</b>

Fonte: Própria<sup>10</sup>, 2022

O regime de trabalho dos professores do ensino superior é dividido entre tempo integral (40 horas semanais), tempo parcial (normalmente 20 horas semanais) e horistas onde as horas trabalhadas são determinadas com a quantidade de disciplinas ministradas em cada semestre. A quantidade de docentes da educação Superior da URI Câmpus de Erechim em cada regime de trabalho está descrita na Tabela 3.

Tabela 3 - Professores da Educação Superior por Regime de Trabalho

<b>Regime de Trabalho dos Professores da Educação Superior</b>	<b>Em exercício</b>
Tempo Integral	52
Tempo Parcial	58
Horistas	163
<b>TOTAL</b>	<b>273</b>

Fonte: Própria<sup>11</sup>, 2022

<sup>10</sup> Solicitação à secretaria do campus através de *email* na data de 01/06/2022.

<sup>11</sup> Solicitação à secretaria do campus através de *email* na data de 01/06/2022

O acesso aos dados foi realizado por meio de autorização da Instituição, resguardando todos os preceitos éticos com relação aos sujeitos, identificação e análise dos dados.

Os professores pesquisados foram dos cursos de Arquitetura, Agronomia e Engenharias (Elétrica, Civil, Mecânica, Química, de Produção, de Alimentos), de acordo com informação da secretaria da URI Câmpus Erechim na data de 01 de junho de 2022, o total de professores destes cursos somados são de 66 professores. Com base nesta informação de um total de 66 professores, 24 responderam à pesquisa, correspondendo a 36,36% do total, tendo assim na pesquisa com os professores uma amostra da opinião do corpo docente pesquisado.

Aos alunos destes mesmos cursos também foi enviada a pesquisa, novamente através de informação junto a secretaria da URI, Câmpus de Erechim. A quantidade de alunos somados foi de 598. Os respondentes à pesquisa foram somente 35 alunos, perfazendo um percentual de 5,85% do total. Este baixo índice de participantes pode ser devido a diversos fatores, dentre eles: época de pandemia, pouco interesse em pesquisas, perfil do aluno que em sua grande maioria trabalha e estuda dispendo de pouco tempo para atividades extraclasse, características próprias dos alunos de ciências exatas de serem pouco comunicativos, e ainda, a forma na qual foi autorizada o envio da pesquisa, via *whatsapp* e não através do *email* institucional, devido a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)<sup>12</sup>

### **3.3 Instrumentos, Técnicas e Procedimentos para a Obtenção de Dados da Pesquisa**

Seguindo a classificação de pesquisas, no que tange a forma de abordagem do problema, as seguintes classificações são apontadas: qualitativa, quantitativa e mista.

Buscando uma definição para a abordagem quantitativa encontramos em Martins e Ramos (2013, p. 10) que os dados são tratados e organizados com a finalidade de extrair informações úteis às respostas da pesquisa.

A pesquisa quantitativa atua em níveis de realidade onde existe a necessidade de extrair e evidenciar indicadores e tendências a partir de grande quantidade de dados. (MARTINS e RAMOS, 2013, p. 10)

---

<sup>12</sup> Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709/2018, é a legislação brasileira que regula as atividades de tratamento de dados pessoais e fornece as diretrizes de como os dados pessoais dos cidadãos podem ser coletados e tratados.

Objetivamente, na abordagem quantitativa as respostas serão tabuladas e analisadas de forma estatística e não servem para entender “os porquês”.

Na abordagem qualitativa, serão analisadas questões através de análises subjetivas e interpretativas, buscando entender “os porquês”. Na pesquisa em voga, serão analisadas algumas questões de forma quantitativa e outras de forma qualitativa, neste quesito podemos considerar uma pesquisa mista.

A classificação de uma pesquisa, quanto aos procedimentos técnicos, podemos citar: estudo de caso; pesquisa experimental; pesquisa-ação; levantamento ou *survey*; pesquisa bibliográfica e pesquisa documental.

No próprio título deste trabalho já está caracterizado o estudo de caso, uma situação específica e com suas peculiaridades, pertencente a um determinado local, observando a cultura da região e uma identidade própria.

Com os entendimentos acima, podemos classificar esta pesquisa como básica e exploratória, sendo um estudo de caso e tendo uma abordagem mista.

As respostas, aos questionamentos do pesquisador, também, podem ser obtidas através de perguntas, que são realizadas na forma de entrevistas ou questionários, em que a principal preocupação é fazer as perguntas corretas, que possam trazer dados confiáveis e suficientes, para responder e retirar dúvidas referentes ao assunto pesquisado.

A observação é outra forma de buscar as respostas e entendimentos à necessidade da pesquisa, conceito este apresentado por Vianna (2003, p.15):

A observação, como técnica científica, pressupõe a realização de uma pesquisa com objetivos criteriosamente formulados, planejamento adequado, registro sistemático dos dados, verificação da validade de todo o desenrolar do seu processo e da confiabilidade dos resultados.

A finalidade básica da metodologia da pesquisa é entregar ao leitor o caminho a percorrer, para obter as respostas aos problemas da pesquisa, assim as seguintes questões precisam ser sanadas: O que é preciso saber? Onde buscar a informação? Como foi realizada a pesquisa? Quando, qual o melhor momento?

O que é preciso saber?

As questões norteadoras, já elencadas anteriormente, carecem de respostas e inicialmente é necessário descobrir, junto a alunos e professores, de que forma foram realizadas as avaliações da aprendizagem durante o período de pandemia, mais especificamente o período pesquisado, que será todo o ano de 2020, e o primeiro

semestre do ano de 2021, quais metodologias e *softwares* foram utilizados, se foi necessário o uso de algum *hardware* em particular, e informações complementares referente as facilidades e dificuldades encontradas. Outra questão, é referente a percepção das avaliações, por professores e alunos. Dos modelos avaliativos utilizados, que percepção tiveram quanto a efetividade dos mesmos, e se podem continuar sendo utilizados nas aulas presenciais após o período de pandemia.

Onde buscar a informação?

A pesquisa foi realizada junto a professores e alunos, de todos os cursos de graduação em Engenharia, ainda nos cursos de Agronomia e Arquitetura, na Universidade Regional Integrada, Câmpus de Erechim, esclarecendo e delimitando, aos alunos devidamente matriculados no período da pesquisa, ou seja, não farão parte os que concluíram o curso durante o período de pandemia.

Como foi realizada a pesquisa?

A melhor forma, para obter uma quantidade satisfatória de respostas é através do envio de um questionário para professores e outro para alunos, (Apêndices 1 e 2), previamente estruturado, com perguntas objetivas e subjetivas. A forma de envio, inicialmente pensada, seria através do *e-mail* da universidade, porém devido a nova Lei Geral de Proteção de Dados a universidade solicitou que não fosse realizada através de *e-mail* da instituição e sim através de grupos de *whatsapp* da universidade. Para os professores foi encaminhada a solicitação através de um grupo que agrega praticamente todos os professores da instituição. Porém para os alunos foi necessário encaminhar o *link* da pesquisa, solicitando aos professores e coordenadores dos cursos para que encaminhassem aos grupos de alunos de seus respectivos cursos e disciplinas. Juntamente foi encaminhado um texto explicativo sobre a finalidade da mesma e o “Termo de livre consentimento esclarecido”, que está no Apêndice 3.

Na produção do questionário se encontra o maior desafio dos pesquisadores, para o desenvolvimento deste. Não existe uma metodologia padrão a ser seguida, mas segundo Aaker; Kumar, *et al.* (2001) existe uma sequência lógica proposta:

- 1 – Planejar o que vai ser mensurado
- 2 – Formular as perguntas para obter as informações necessárias.
- 3 – Definir o texto e a ordem das perguntas e o aspecto visual do questionário.
- 4 – Testar o questionário, utilizando uma pequena amostra, em relação a omissões e ambiguidade.
- 5 – Caso necessário, corrigir o problema e fazer novo pré-teste.

Ainda do mesmo autor, a Figura 8 ilustra os passos a serem seguidos.

Figura 8 - Passos para criação de questionário

Etapa	Passos
Planejar o que vai ser Mensurado	Evidenciar os objetivos da pesquisa
	Definir o assunto da pesquisa em seu questionário
	Obter informações adicionais sobre o assunto da pesquisa a partir de fontes de dados secundários e pesquisa exploratória
	Determinar o que vai ser perguntado sobre o assunto da pesquisa
Dar Forma ao Questionário	Para cada assunto, determinar o conteúdo de cada pergunta
	Decidir sobre o formato de cada pergunta
Texto das Perguntas	Determinar como as questões serão redigidas
	Avaliar cada uma das questões em termos de sua facilidade de compreensão, conhecimentos e habilidades exigidos, e disposição dos respondentes.
Decisões sobre Sequenciamento e Aparência	Disponer as questões em uma ordem adequada
	Agrupar todas as questões de cada sub-tópico para obter um único questionário
Pré-Teste e Correção de Problemas	Ler o questionário inteiro para verificar se faz sentido, e se consegue mensurar, o que está previsto para ser mensurado
	Verificar possíveis erros no questionário
	Fazer o pré-teste no questionário
	Corrigir o problema

(AAKER; KUMAR, *et al.*, 2001)

Precisa haver uma reflexão referente a quantidade de perguntas e o formato das mesmas, pois a maior parte do público alvo, reluta em responder a questionários muito extensos e com descrições longas.

As perguntas podem ser classificadas em:

- Abertas, sem alternativas, o respondente escreve a resposta;
- Múltipla escolha, alternativas são apresentadas, podendo ser mais de uma;
- Dicotômicas, somente duas alternativas são apresentadas (sim/não, verdadeiro/falso, certo/errado e similares)

Em um questionário fechado podemos, também, utilizar escalas como um complemento as respostas de múltipla escolha, onde atribui-se uma medida de quantidade ao teor da questão. Como exemplo de escala podemos citar a seguinte resposta: insuficiente, regular, bom, muito bom e ótimo.

Na formulação de perguntas, a preocupação com o entendimento do público que responde é importante, utilizando um linguajar claro, facilitando a comunicação. Evitar a parcialidade na formulação das questões, para não induzir respostas, não propor

alternativas ambíguas, que possam apresentar respostas duplas, e também textos muito longos na pergunta.

A forma de apresentação do questionário precisa ser clara e de fácil compreensão, se em formato digital, ter acesso facilitado em todos os dispositivos, e versões de sistema operacional, celulares versões *Android* e *Iphone*, computadores *Macintosh*, *Windows*, *Linux*, quanto mais facilidades apresentar, maiores as chances de obter um questionário completamente preenchido.

Anteriormente ao envio do questionário para todo o público alvo, é importante a execução de um teste, enviando somente para alguns, como uma forma de validar as questões, verificar se existe alguma inconformidade, questões de duplo sentido ou de difícil entendimento, eliminando assim o risco de refazer toda a pesquisa, ou parte dela, devido a alguma inconsistência nas questões. Percebendo problemas, corrigir e refazer o teste.

Quando, qual o melhor momento?

A realização da pesquisa ocorreu no segundo semestre do ano de 2021 e primeiro semestre de 2022 (CAAE 52290221.1.0000.5352). O momento escolhido foi anterior ao período de provas finais e exames, refletindo que professores e alunos estão muito atarefados neste período.

Com relação a coleta de dados, a mesma ocorreu da seguinte forma:

1. A proposição de questionário *online* enviado por *whatsapp* para os professores que ministram aulas nos cursos de Engenharia do Câmpus da URI Erechim. Este questionário foi disponibilizado aos professores no segundo semestre do ano de 2021 e primeiro semestre do ano de 2022;
2. Envio de um questionário *online* enviado por *whatsapp* para os alunos matriculados nos cursos de Agronomia, Arquitetura e Engenharias da URI Erechim. Questionário este que foi disponibilizado aos alunos no segundo semestre do ano de 2021 e primeiro semestre do ano de 2022;

Sobre o desenvolvimento da coleta dos dados, a pesquisa foi realizada atendendo aos requisitos legais de pesquisa. Sendo adotado em todas as etapas os fundamentos éticos em pesquisa, resguardando, legalmente, os envolvidos quanto aos princípios da pesquisa científica. O questionário validado, seguiu os princípios éticos, com os critérios de inclusão/exclusão, benefícios e riscos, cuidados bioéticos, beneficiário e não beneficiário, justiça e autonomia.

Em relação aos benefícios da participação na pesquisa serão de contribuir para novos referenciais no que diz respeito a ciência relacionada à educação, os processos avaliativos e às tecnologias, na Educação Superior e contexto de cibercultura contemporâneo.

### **3.4 Análise de Conteúdo**

Nesta etapa do estudo foi feita a análise dos resultados obtidos por meio da “Análise de Conteúdo” de Laurence Bardin, constituída das três etapas: Pré-análise, Exploração do Material e o Tratamento dos Resultados: inferência e a interpretação. Dentre as técnicas na análise foi feita a elaboração categorial.

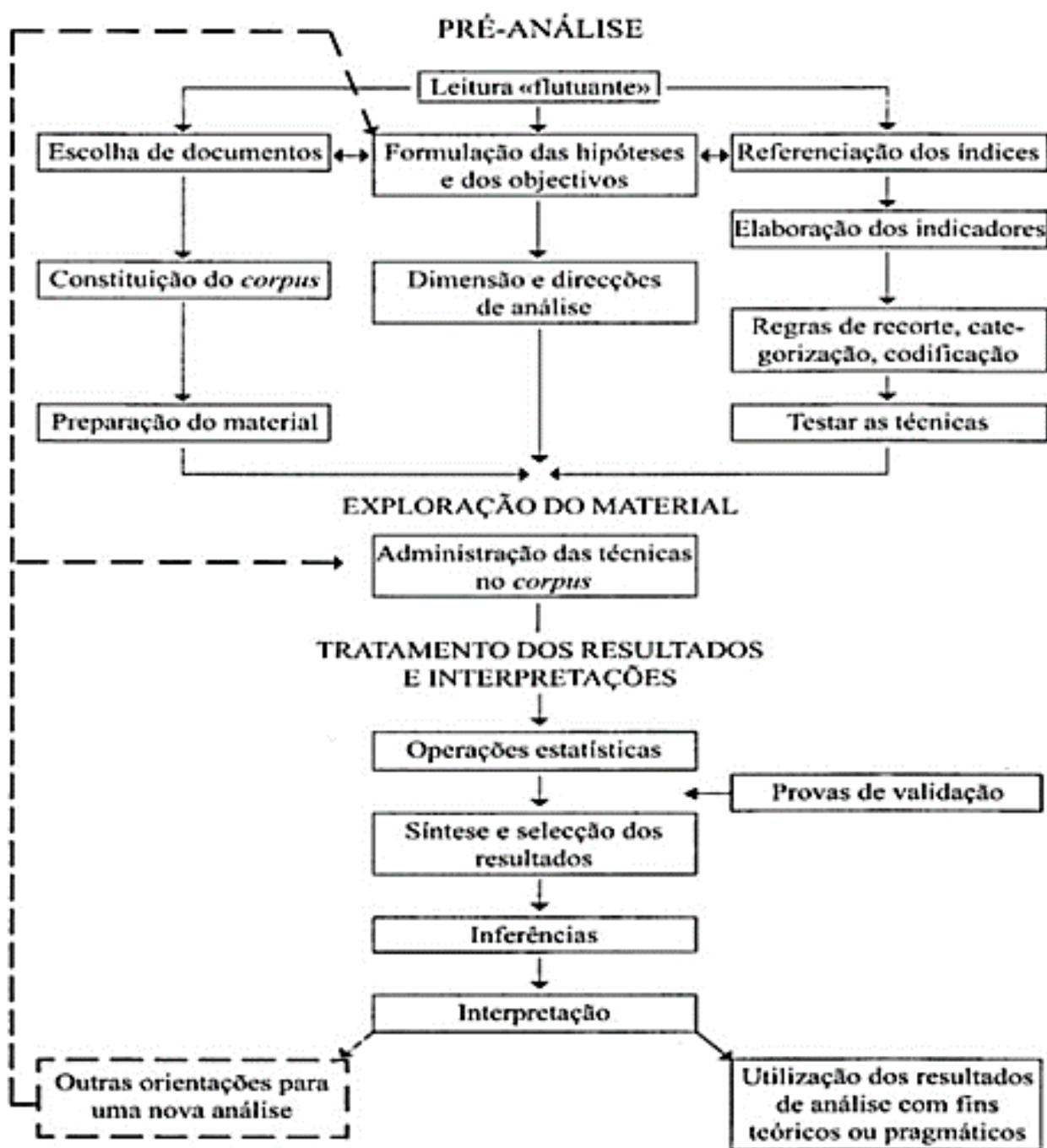
Sobre a “Pré-análise” (BARDIN, 1977, p. 95), explicita que: “é a fase de organização propriamente dita. Corresponde a um período de intuições, mas tem por objetivo tornar operacionais e sistematizadas as ideias iniciais [...]. Segundo Bardin (1977) essa etapa está composta de atividades que envolvem: leitura flutuante, escolha dos documentos, formulação de hipóteses e objetivos e a referência dos índices de elaboração de indicadores e a preparação dos materiais.

No que se refere a “exploração dos materiais” Bardin (1977) afirma que consiste nas operações de codificação, desconto ou enumeração.

Em relação ao “tratamento dos resultados obtidos e interpretação”, Bardin (1977, p.101) explicita: “Os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos, (falantes) e válidos”. Na Figura 9 observa-se as fases da análise de conteúdo.

Com relação a análise dos dados coletados, será desenvolvida conforme já referido pela técnica de análise de conteúdo, sendo permitido encontrar respostas para as questões que norteiam a pesquisa, fazendo a relação dos dados observados com o conhecimento teórico construtivo deste.

Figura 9 - Desenvolvimento de uma análise



BARDIN (1977, p. 102)

Referente ao desenvolvimento das etapas da pesquisa, tem-se a Tabela 4 com as categorias de análise, relacionando os conceitos com as questões respondidas por professores e alunos.

Tabela 4 - Categorias de Análise

<b>Categorias</b>	<b>Questões Docentes</b>	<b>Questões Discentes</b>
Experiência no Ensino Superior	1, 2	1
Cibercultura	3, 4, 5, 6, 7, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 15, 17
Avaliações antes e durante a Pandemia	8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17	10, 11, 12, 13, 14, 16

Fonte: Própria, 2022.

Na sequência da dissertação serão analisadas as respostas aos questionários, seguindo as categorias já elencadas na Tabela 4, buscando inicialmente contextualizar quem são e quais as principais características dos respondentes à pesquisa, como estes entendem e que experiência tem em cibercultura, como entendem os conceitos de avaliação da aprendizagem, como realizaram e que entendimentos tiveram quanto as avaliações realizadas durante o período de pandemia, quando as atividades foram realizadas remotamente.

### 3.41 Experiência no Ensino Superior

O tempo que uma pessoa está em contato com uma profissão faz com que ela passe por situações das mais variadas, enfrente problemas impensados e não planejados, trazendo experiência e aprendizado para responder a acontecimentos inesperados da melhor forma.

Na profissão de professor, da mesma forma. A experiência é importante, principalmente, para agir e responder rapidamente em um momento tão inédito como foi este período de pandemia. As primeiras questões da pesquisa buscam trazer o entendimento de qual é a experiência dos professores e alunos pesquisados juntos ao Ensino Superior.

A idade média dos professores que responderam à pesquisa foi de 44 anos, sendo que a menor idade foi de 32 anos e o professor, ou professora, com mais idade tinha 57 anos. Vale ressaltar que não foi de interesse desta pesquisa identificar sexo dos respondentes, por não considerar relevante esta análise. O número total de professores que responderam à pesquisa foi de 24, de um total<sup>13</sup> de 66 que ministram aulas nos

<sup>13</sup> Informação passada por *email* pela secretária da universidade em 31/05/2022, e os dados são referentes ao primeiro semestre de 2022.

cursos de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da URI no Câmpus de Erechim, representando um percentual de 36,36% do total.

Ainda, referente aos que responderam à pesquisa apenas 9 professores, representando 37,5% dos respondentes, ministram aula em apenas um curso. Os outros 15 (62,5%) dão aulas em mais de um dos cursos, com disciplinas que pertencem a um universo maior de cursos.

Referente a experiência dos professores, 25% ministram aulas no Ensino Superior de 5 a 7 anos. Os demais, 75%, ministram aulas há mais de 7 anos, o que agrega mais conhecimento adquirido através da prática em sala de aula, refletindo em respostas com bastante propriedade.

Na pesquisa com os alunos dos cursos de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da URI no Câmpus de Erechim, de um total de 598 alunos matriculados no primeiro semestre de 2022, apenas 35 responderam a pesquisa, o que corresponde a 5,85% do total, um percentual bastante baixo. A pesquisa ficou disponível para respostas de 25/11/2021 a 09/05/2022, período no qual foram realizadas diversas solicitações para que os alunos respondessem.

Para justificar este baixo índice existem algumas hipóteses: período inicial da pesquisa coincidindo com o final do semestre, época esta que os alunos e professores tem uma demanda de trabalhos e avaliações muito elevados; dificuldade no envio da pesquisa que devido a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), onde não foi autorizado pela universidade a realização através do *email* corporativo, sendo enviada aos alunos através de grupos de *whatsapp* pelos coordenadores de cada curso, e ainda, a falta de interesse por parte dos alunos em responder pesquisas.

Mesmo com este baixo índice, as respostas foram muito similares, convergindo para um pensamento comum, o que podemos perceber analisando as respostas dos alunos na sequência desta dissertação.

Os alunos que responderam possuem uma média de idade na ordem de 21 anos, sendo o mais velho com 44 anos, (representando um ponto fora da curva) e os mais novos com 18 anos. Referente a vivência dos alunos na Universidade, a distribuição foi bastante uniforme, tendo discentes de todos os semestres do primeiro ao décimo e com uma média de 4,91 semestres, o que representa uma distribuição bastante uniforme, trazendo uma representatividade de alunos em todos semestres de sua caminhada universitária.

### 3.42 Cibercultura

No conjunto de questões referentes a cibercultura, o objetivo é analisar como os professores e alunos entendem a mesma, como aplicam em suas aulas e no aprendizado. Respostas sobre o uso de ferramentas digitais<sup>14</sup> traz o entendimento da experiência dos pesquisados, e do seu conhecimento tecnológico para aplicar na aprendizagem, seja em sala de aula presencial ou remota. O período de pandemia impôs que a experiência e conhecimento em cibercultura precisasse ser utilizado para transmitir conhecimento e realizar a avaliação sobre como estes conteúdos estavam sendo assimilados pelos alunos.

A cibercultura, já contextualizada por Levy, traz a conexão de todas as pessoas, em tempo real às informações, assim, professores e alunos precisam dominar o uso das tecnologias e *softwares*, utilizando os mesmos como uma ferramenta de trabalho.

A cibercultura aponta para uma civilização da tele presença generalizada. Para além de uma física da comunicação, a interconexão constitui a comunidade em um contínuo sem fronteiras, cava um meio informacional oceânico, mergulha os seres e as coisas no mesmo banho de comunicação interativa. A interconexão tece um universal por contato. (LÉVY, 1999, p. 117)

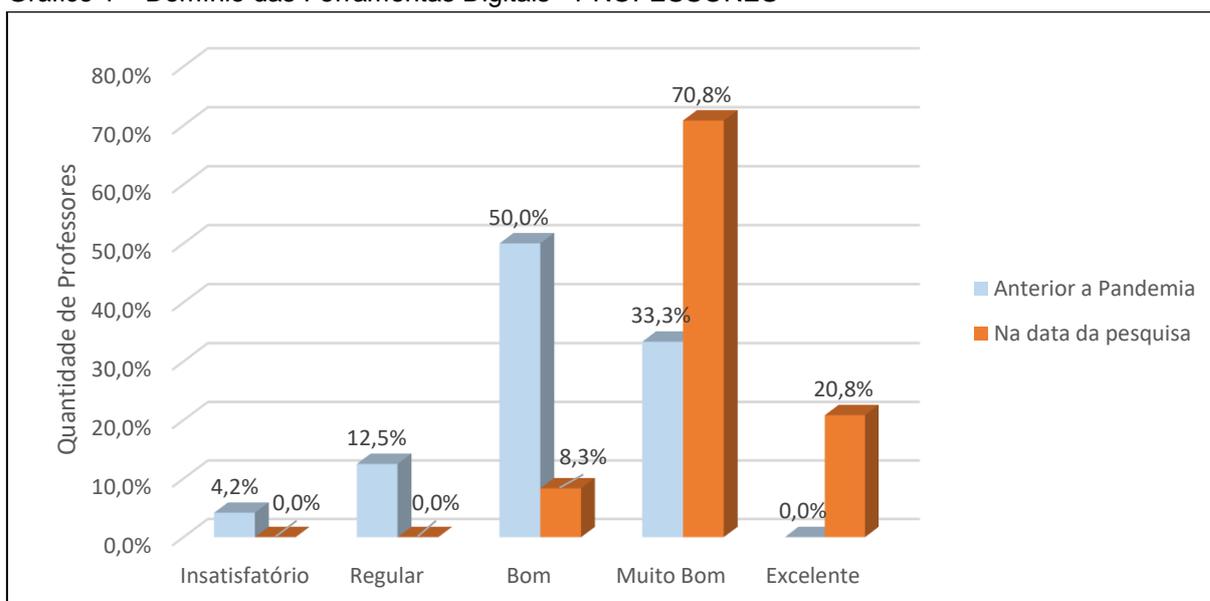
O conhecimento, as habilidades e as atitudes de professores e alunos, faz com que as ferramentas digitais se tornem mais favoráveis ao desenvolvimento dos trabalhos de ensinar e aprender. As perguntas têm a intenção de entender qual a *expertise* de professores e alunos no universo da cibercultura, e como aplicam seus conhecimentos nas atividades educativas.

A busca por respostas, inicia com o questionamento de como professores e alunos enxergam o seu domínio referente ao uso de ferramentas digitais voltadas para o uso em sala de aula, as respostas foram categorizadas em cinco níveis indo de insuficiente até excelente, a mesma pergunta foi feita para o período anterior à pandemia e na data em que os mesmos responderam à pesquisa, objetivando se ouve, no entendimento dos pesquisados, uma evolução no domínio de ferramentas digitais durante o período de pandemia. No Gráfico 1 podemos observar como se deram as respostas dos professores.

---

<sup>14</sup> Vale uma ressalva referente ao motivo de usar o termo ferramentas digitais e não Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), reconhecido como um termo mais técnico. No questionário de teste apresentado para cinco alunos, todos pediram esclarecimento sobre o significado de TDIC, assim achamos melhor modificar para ferramentas digitais.

Gráfico 1 – Domínio das Ferramentas Digitais - PROFESSORES

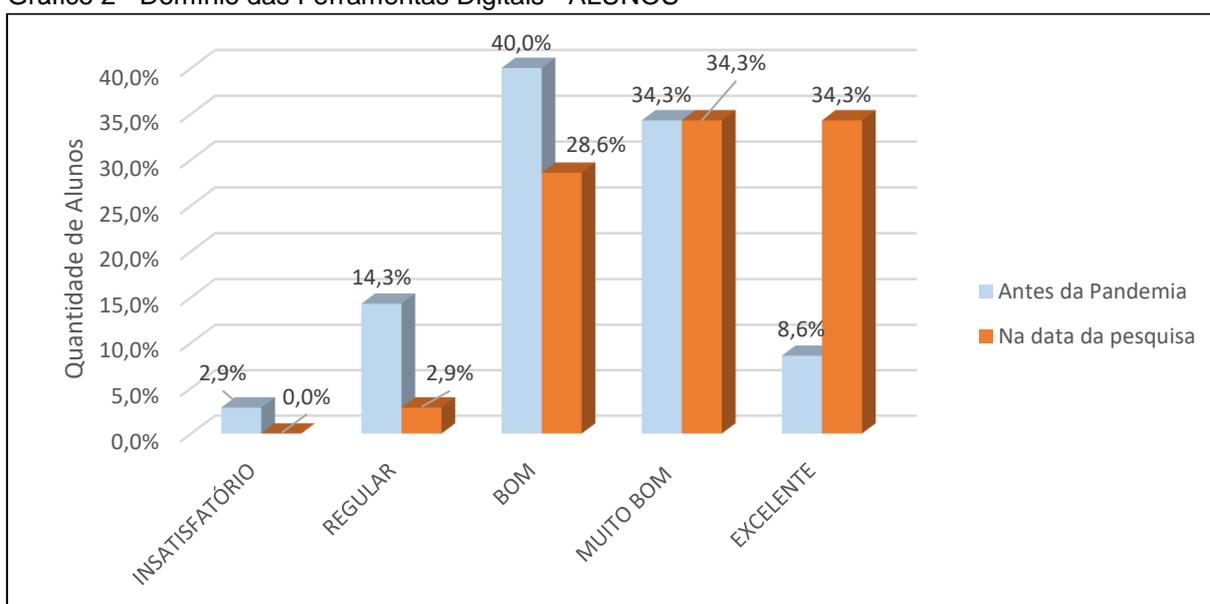


Fonte: Própria, 2022.

Se percebe claramente uma evolução, no entendimento dos professores sobre o seu domínio no uso das ferramentas digitais em sala de aula. Outra constatação analisando as respostas, e que não se consegue perceber no Gráfico 1, é que apenas 12,5%, do total de professores, responderam que não aumentaram o nível de conhecimento e estes já entendiam que o seu conhecimento era muito bom.

Para os alunos, a pergunta foi a mesma e o Gráfico 2 demonstra como foram as respostas, onde também se verifica um aumento na percepção dos alunos sobre seu conhecimento em ferramentas digitais.

Gráfico 2 - Domínio das Ferramentas Digitais - ALUNOS

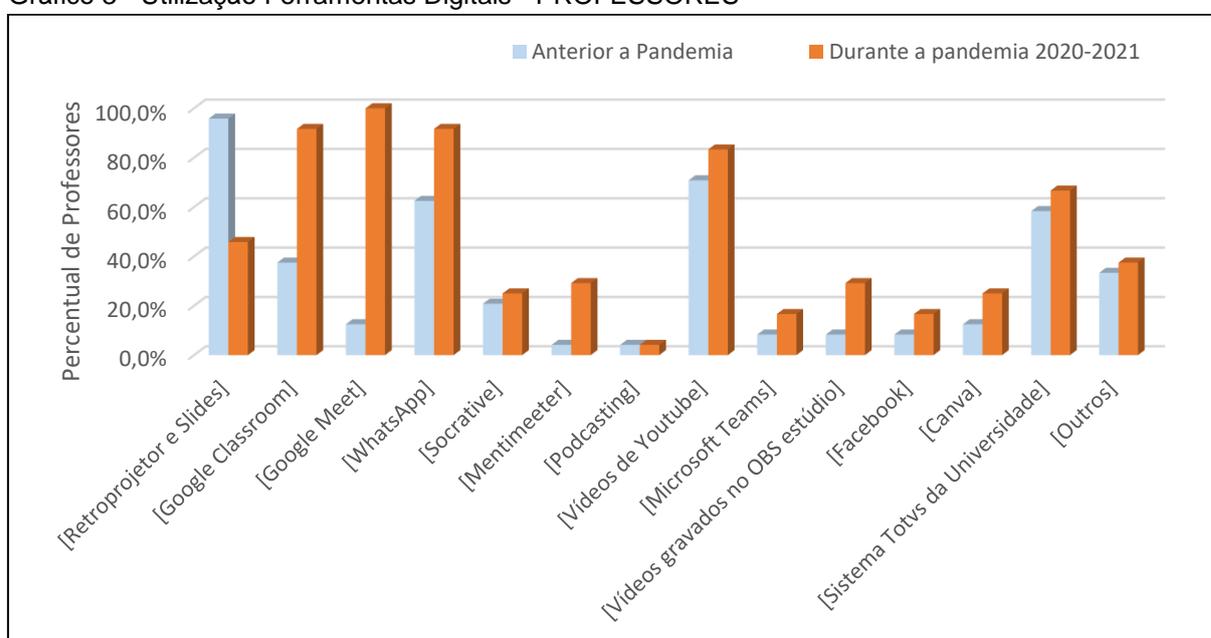


Fonte: Própria, 2022.

Estes questionamentos demonstram uma lógica no entendimento, que após o período de pandemia, professores e alunos perceberam que tiveram um aprendizado no uso de ferramentas digitais, o que já era esperado, devido a necessidade de uso das mesmas.

Na pesquisa foi realizado um questionamento sobre que ferramentas digitais os professores mais utilizaram em aula, no período anterior à pandemia e durante a mesma. As respostas dos professores e alunos estão demonstradas nos Gráficos 3 e 4 respectivamente. Percebemos uma redução significativa no uso de projetor e *slides* durante o período de pandemia e o acréscimo de todas as demais ferramentas digitais, tendo como principais o *Google Classroom*, *Google Meet* e *Whatsapp*.

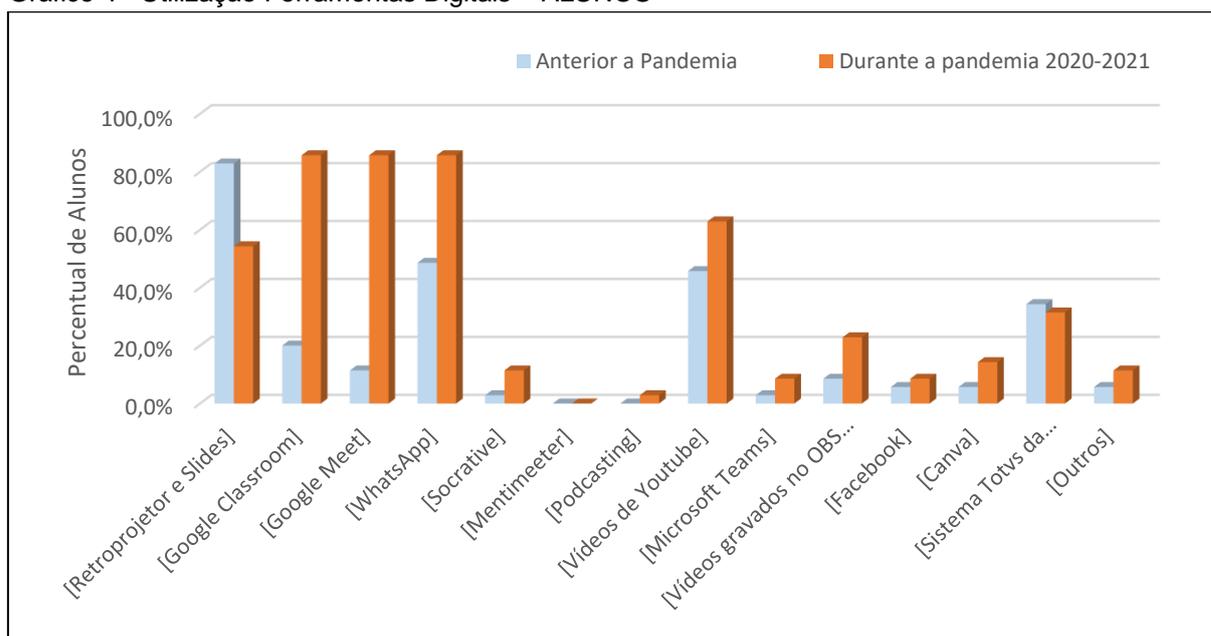
Gráfico 3 - Utilização Ferramentas Digitais - PROFESSORES



Fonte: Própria, 2022.

Foram apresentadas opções já definidas em que cada respondente escolheu o que utilizou antes e após a pandemia, as opções foram escolhidas conforme observações e experiência do pesquisador, mas também foi dada uma opção em que era possível escolher alguma alternativa que não estivesse contemplada entre as respostas. Os que escolheram outros citaram muitos softwares próprios de disciplinas voltados para Engenharia, porém não houve nenhum que tenha sido predominante.

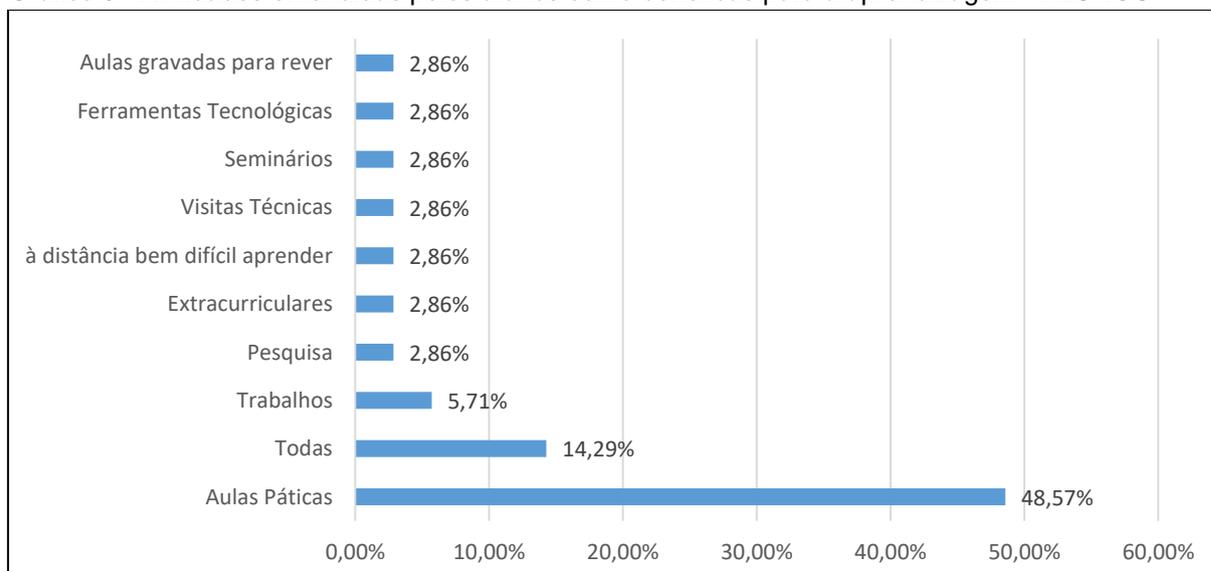
Gráfico 4 - Utilização Ferramentas Digitais – ALUNOS



Fonte: Própria, 2022.

Como os alunos entendem qual a melhor forma de aprender é o que se busca com a resposta da questão relacionada ao Gráfico 5, questão esta em que os alunos escreveram abertamente suas respostas, muitos com mais de uma opinião. Uma questão semelhante não foi incluída no questionário respondido pelos professores, por entendimento que todas as atividades são boas quando aplicadas de forma correta.

Gráfico 5 - Atividades entendidas pelos alunos como benéficas para a aprendizagem - ALUNOS



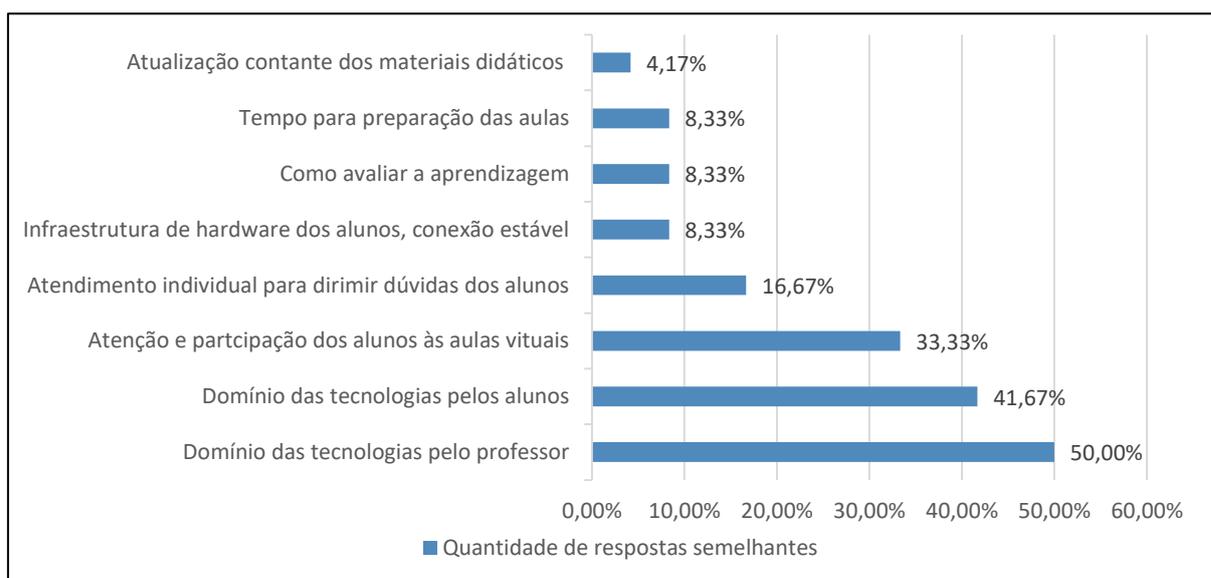
Fonte: Própria, 2022.

Praticamente metade dos alunos consideraram as aulas práticas como a forma mais produtiva para sua aprendizagem. Interessante apontar que alguns alunos

ressaltaram nas respostas desta questão algumas dificuldades encontradas durante o período de pandemia, relatando que no ensino à distância é bem difícil de aprender e, ainda, que gostaram de aulas gravadas para poderem rever e dirimir dúvidas.

Para entender os principais desafios encontrados por professores e alunos no uso das tecnologias digitais na prática pedagógica, foram elaboradas as questões 5 e 6 respectivamente, e as respostas estão nos Gráficos 6 e 7.

Gráfico 6 – Principais desafios no uso de tecnologias digitais na prática pedagógica no entendimento dos PROFESSORES



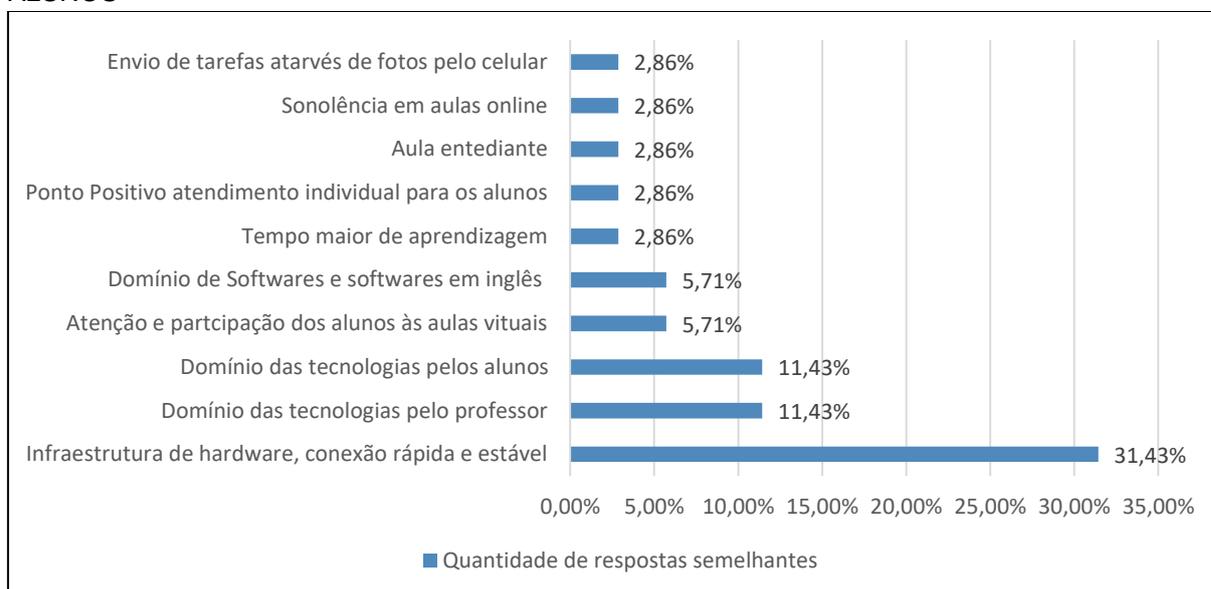
Fonte: Própria, 2022.

A metade dos professores pesquisados estão preocupados com a falta de conhecimento próprio nas tecnologias digitais e uma melhor forma de utilizar as mesmas em sala de aula. A dificuldade dos alunos no uso de *softwares*, conforme relatado pelos professores, é motivo de atraso e distrações em aulas, necessitando um tempo extra para explicar a utilização dos mesmos. Ainda, de grande relevância a falta de atenção e participação dos alunos nas aulas virtuais.

A principal preocupação dos alunos é com infraestrutura de *hardware*, principalmente com uma conexão rápida e estável de *internet*, o domínio das tecnologias pelos professores e alunos apareceram na sequência, mas as respostas não se repetiram muitas vezes, por isto os percentuais baixos. A atenção e participação dos alunos nas aulas virtuais, também, apareceu nas respostas. Um apontamento interessante é que para os alunos o atendimento individual foi mencionado como um

ponto positivo e por parte dos professores como um ponto negativo devido ao excesso de tempo dispendido.

Gráfico 7 – Principais desafios no uso de tecnologias digitais na prática pedagógica no entendimento dos ALUNOS



Fonte: Própria, 2022.

Para o entendimento sobre o uso de ferramentas digitais durante as aulas, a questão 6, feita para os professores, busca saber se estes orientam os alunos em sala de aula para o uso de alguma ferramenta digital, onde 75% responderam que não orientam e 25% afirmaram que sim. As ferramentas citadas foram: sala de aula invertida, resolução de problemas, *quizzes*<sup>15</sup>, estudos de casos, método *peer instruction*<sup>16</sup> e projetos.

Os alunos responderam a um questionamento semelhante na pergunta de número 6, onde 77,14% responderam que sim, são instigados a utilizar ferramentas digitais durante as aulas, e 22,86% afirmaram que não. As ferramentas mencionadas foram: celular, notebook, *softwares* dos mais diversos, simuladores de laboratório, *google classroom* e *whatsapp*.

Nesta questão parece que há uma divergência, entre professores e alunos, quanto ao incentivo no uso de ferramentas digitais, onde parece que o entendimento de ferramentas digitais está um pouco diferente no entendimento dos respondentes.

É possível atribuir esta divergência ao termo utilizado “ferramentas digitais”, poderia ter sido usado Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no

<sup>15</sup> Jogo de perguntas com o objetivo de avaliar os conhecimentos dos alunos

<sup>16</sup> O significado em português é instrução entre os pares. É uma metodologia onde os alunos debatem se ajudam no entendimento dos conceitos

questionário enviado aos professores. Já foi explicado anteriormente o motivo de não ter sido utilizado no questionário dos alunos.

O entendimento de ferramentas digitais por parte dos professores, são só as ferramentas novas de didática especificamente, e não a utilização dos recursos que os alunos estão acostumados diariamente, tais como computador, celular, *softwares* e outros citados pelos alunos.

Complementando o entendimento dos alunos sobre o uso de ferramentas digitais foi perguntado aos mesmos o seu sentimento sobre a melhora ou não da aprendizagem com a utilização de ferramentas digitais durante as aulas, ao que 91,43% responderam afirmativamente. E as principais justificativas foram<sup>17</sup>:

- Aulas mais atrativas e dinâmicas, menos cansativas, fazendo que os alunos prestem mais atenção;
- Porque exemplifica a explicação dos professores;
- Traz mais diversidade de conteúdos e mais informações;
- Maior facilidade de visualização e simulação de resultados;
- Mais interatividade;
- Quanto maior a familiarização da tecnologia no meio profissional para um formando de engenharia melhor;
- É um meio físico da teoria;
- O simples fato de usar um *software* para fazer um gráfico e mostrar o comportamento de uma função, por exemplo, já ajuda bastante;
- É tendência o trabalho remoto futuramente e para um formando ter segurança no uso das ferramentas ajuda bastante.

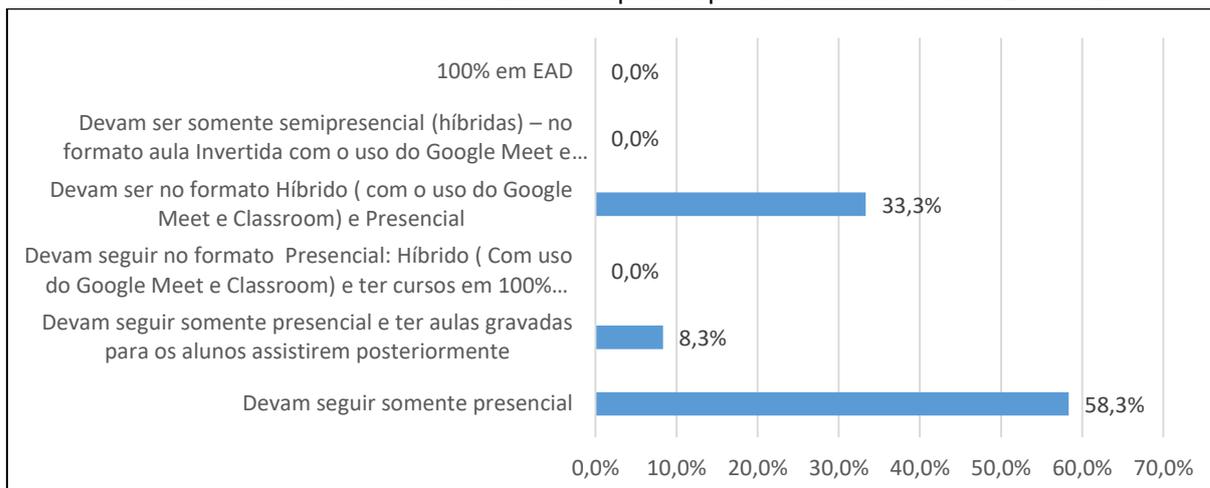
Estes apontamentos feitos pelos alunos trazem uma realidade onde o uso de ferramentas digitais em sala de aula é realizado, ou deveria ser, de uma forma natural, buscando maior facilidade no entendimento de conteúdos e familiaridade com o uso das ferramentas digitais que também serão utilizadas nas atividades em empresas, durante estágios e mesmo após a conclusão do curso.

A questão seguinte busca entender como deveriam ser as aulas no momento após a pandemia, no entendimento de professores e alunos, foram apresentadas 6 alternativas, de totalmente presencial, passando por algumas alternativas intermediárias, até a totalmente remota, os resultados aparecem nos Gráficos 8 e 9.

---

<sup>17</sup> Respostas retiradas do questionário, transcrevendo palavras que foram escritas pelos alunos

Gráfico 8 - Como devem ser as aulas no Ensino Superior após a Pandemia - PROFESSORES

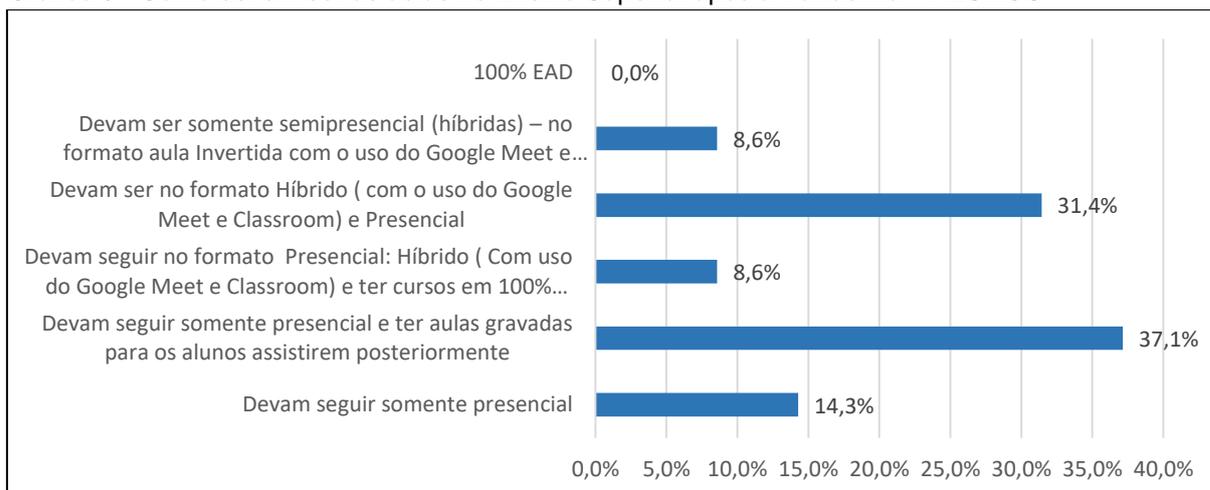


Fonte: Própria, 2022.

Entre os professores a pesquisa mostra uma tendência grande ao somente presencial e uma parcela significativa para o híbrido utilizando *Google Meet*. Já entre os alunos a resposta que liderou as vontades foi presencial com aulas gravadas e também no formato híbrido usando *Google Meet*. Importante ressaltar que nenhum dos pesquisados entendeu que o formato 100% EAD deva ser utilizado.

Novamente as aulas gravadas são destaque no interesse de alunos, conforme apontado anteriormente no Gráfico 5, e nas respostas descritivas, com a justificativa de poderem assistir novamente para esclarecerem dúvidas, e revisarem algum apontamento que passou despercebido.

Gráfico 9 - Como devem ser as aulas no Ensino Superior após a Pandemia – ALUNOS



Fonte: Própria, 2022.

Outro questionamento feito aos professores é se após a pandemia pretendiam utilizar alguma ferramenta tecnológica para ministrar suas aulas e quais seriam as ferramentas preferenciais. Nas respostas a maioria, 87,5% respondeu afirmativamente,

citando que pretende utilizar os aplicativos do *Google*, e ainda *Mentimeter*, *Kahoot*, *Canva*, planilhas eletrônicas e *softwares* próprios de Engenharia.

Pergunta com o mesmo propósito foi feita aos discentes e o resultado foi que 74,9% dos alunos gostariam que os professores utilizassem alguma ferramenta tecnológica, entre as citadas estão: *Google Classroom* (a mais citada apareceu em 26,92% das respostas), gravação de aulas para esclarecer dúvidas depois (a segunda mais citada apareceu em 19,23% das respostas), *Kahoot*, portal da URI, vídeos explicativos, sugeriram ainda que algumas aulas poderiam ser virtuais durante o semestre, e que os professores utilizassem menos slides e mais criatividade.

Nesta resposta a convergência é grande quanto aos aplicativos do *Google*, porém não quanto a gravação de aulas, alunos entendem ser um bom auxílio aos estudos, mas os professores não julgam tão interessante, pois apenas 8,3% mostraram interesse em realizar.

Aos professores foi encaminhada uma questão referente ao entendimento se o uso de ferramentas digitais é essencial para uma educação mais colaborativa, interativa e inovadora, com 3 alternativas, concordo plenamente, com 60,87% das escolhas, concordo parcialmente com 39,23% das respostas, e discordo totalmente que não teve nenhuma resposta.

As alternativas foram acompanhadas de uma solicitação de justificativa para quem tivesse interesse, no item concordo plenamente os apontamentos foram os seguintes<sup>18</sup>: evolução natural; porque possibilita a participação ativa do aluno, ele se torna ator da construção do conhecimento; porque exige mais envolvimento dos alunos; possibilita a interação entre aluno e professor bem como a dedicação em horários alternativos; a evolução da educação e da tecnologia na sociedade (Sociedade 5.0) deve estar integrada e inter-relacionada, no sentido de permitir um avanço coerente e concordante; promove autonomia nos acadêmicos, estando mais preparados para situações reais da profissão; porque o ensino-aprendizagem não está mais centrado na universidade e no professor, está disponível nas plataformas de comunicação em rede e centrado no aluno.

Já no item concordo parcialmente as justificativas foram: comprometimento de todos com o processo deve estar garantida para haver qualidade; o perfil do aluno não suporta tal método; porque muitas ferramentas digitais não são boas em relação ensino/aprendizagem; porque depende muito do perfil da turma, algumas turmas

---

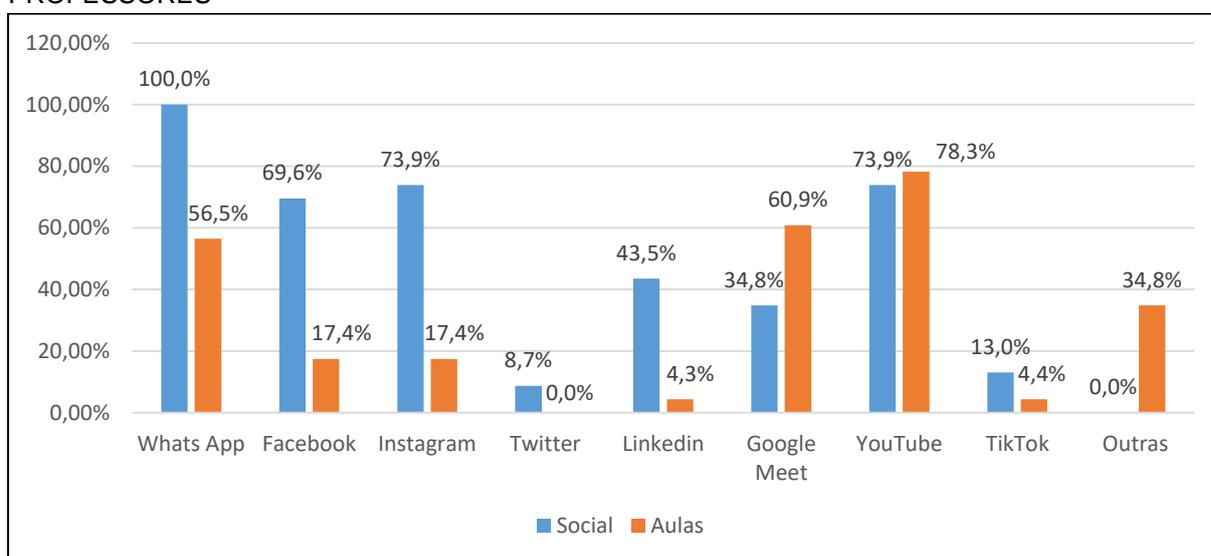
<sup>18</sup> Transcrição das respostas dos professores

respondem bem a essas atividades mais ativas outras não; nosso aluno não está totalmente preparado para estas tecnologias e estas devem ser implantadas gradativamente.

Verificamos que a aceitação é total para esta afirmativa, nenhum professor discordou totalmente, porém, ainda existem objeções quanto ao perfil do aluno, quais ferramentas utilizar e, ainda, que precisa haver uma implantação gradativa das mesmas.

Um questionamento realizado para os professores foi que ferramentas utilizam na sua vida social e quais são utilizadas em suas aulas, o resultado está no Gráfico 10.

Gráfico 10 – Que tecnologias são utilizadas na sua vida social e na preparação de aulas - PROFESSORES



Fonte: Própria, 2022.

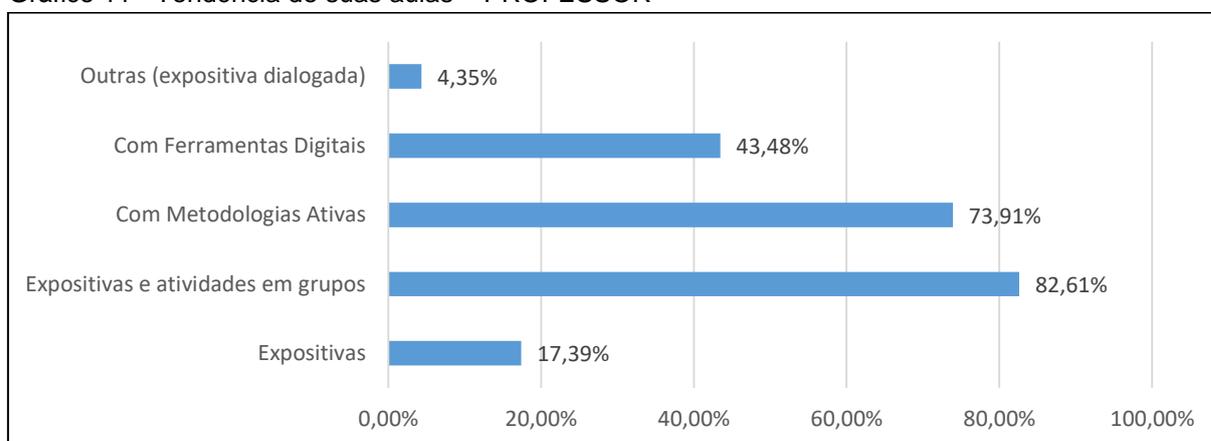
Na alternativa outras, foram citados alguns *softwares* de Engenharia (*Maple*, *Scilab*, *Proteus*), também, pacote Microsoft (*Excel*, *Word*, *Powerpoint*), *Canva* e *Mentimeter*. O *Google Meet* e o *YouTube* são as ferramentas mais utilizadas nas aulas do que no convívio social, o que demonstra uma maior adaptação destes *softwares* para as atividades desenvolvidas pelos professores para as aulas. Muitas ferramentas digitais, entre as citadas não possuem uma fácil adaptação a didática necessária em sala de aula, ou ainda os professores não dominam completamente a referida ferramenta para conseguir utilizá-la com seus alunos. Vale ressaltar que o professor necessita ter o domínio da ferramenta e ainda adaptar a mesma para ser usada com uma didática que atraia a atenção dos alunos, e consiga transmitir conhecimento.

A criação e inovação das aulas foi outra pergunta realizada no questionário dos professores. A resposta que foi apresentada por um maior número de professores foi: trazendo situações reais e atuais dentro do conteúdo que está sendo desenvolvido.

Ainda apareceram, em sequência de citações: *softwares* de simulação, aulas práticas, inovando na didática, desafiando a capacidade criativa dos alunos, usando mais de uma metodologia nas aulas, juntando teoria e prática de laboratório, vídeos do Youtube, e usando novas formas de passar o conteúdo.

Outra questão abordada foi que tendência o professor julga que sua aula tem, com respostas de múltipla escolha, podendo ser escolhida mais de uma alternativa. No Gráfico 11 estão os percentuais de escolha dos professores. Chama a atenção que a maioria dos professores (87,5%) disse utilizar ferramentas digitais (resposta a questão 14), e nesta pergunta apenas 43,48% colocaram como tendência em suas aulas.

Gráfico 11 - Tendência de suas aulas – PROFESSOR

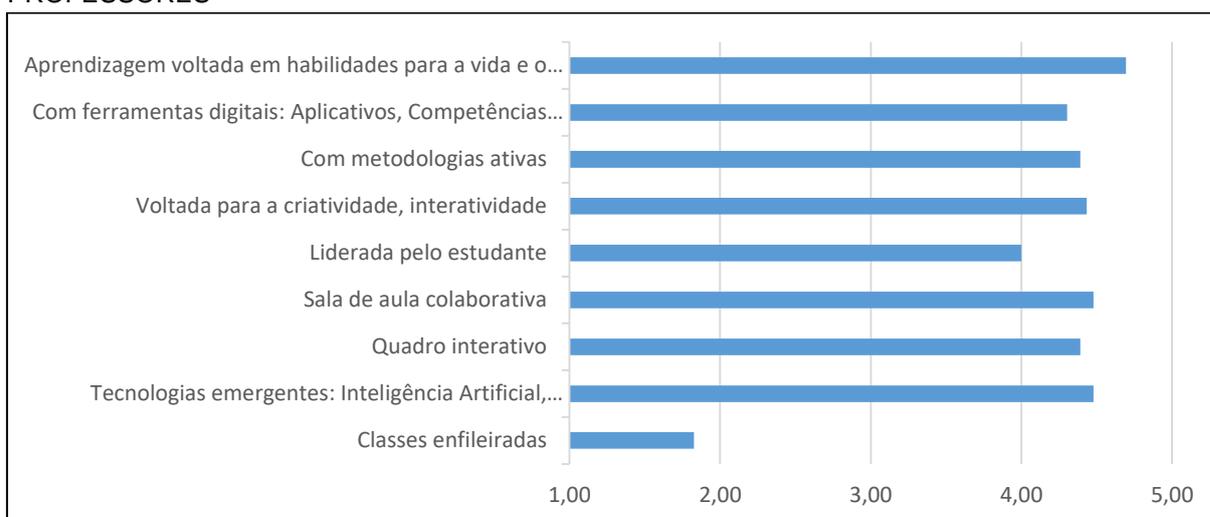


Fonte: Própria, 2022.

A última questão da pesquisa, referente a cibercultura foi enviada tanto para alunos quanto para professores, e pergunta como eles imaginam a sala de aula no futuro, foram apresentadas algumas alternativas e deviam ser preenchidas com números de 1 a 5, sendo o 1 o mais relevante e 5 o menos relevante. No Gráfico 12 é apresentada uma média referente as respostas dos professores, para cada item apontado.

A alternativa com menor relevância foi a de classes enfileiradas que traz consigo um conceito retrógrado de sala de aula. As demais alternativas foram elencadas com relevância entre 4 e cinco pontos, demonstrando que os professores estão alinhados com propostas modernas de ensino. A escolha de maior relevância foi a de uma aprendizagem voltada para desenvolver habilidades para a vida e o mercado de trabalho.

Gráfico 12 – Como você imagina a sala de aula do futuro (1 menos relevante – 5 mais relevante) – PROFESSORES



Fonte: Própria, 2022.

A mesma questão foi apresentada no questionário enviado aos discentes, e as respostas estão no Gráfico de número 13. Em sintonia com a resposta dos professores a escolha de menor e maior relevância se repetiram, chama a atenção que na resposta dos estudantes eles não entendem como muito relevante a alternativa onde a aprendizagem é liderada pelos estudantes, trazendo uma mensagem de que eles não aprovam muito este método.

Gráfico 13 – Como você imagina a sala de aula do futuro (1 menos relevante – 5 mais relevante) – ALUNOS



Fonte: Própria, 2022.

Encerrando as questões referentes a cibercultura, verificamos que professores e alunos conhecem muito do uso de tecnologias digitais aplicadas em tarefas de uso social, porém a aplicação das mesmas em sala de aula, de uma forma que seja útil ao

aprendizado é uma tarefa que demanda estudo, didática e empenho para que se consiga aproveitar o tempo disponível em sala de aula e de estudos. O que se percebe é que muitas vezes as tecnologias utilizadas no convívio social acabam competindo com as tarefas de estudo reduzindo a concentração dos alunos em sua aprendizagem.

### 3.43 Avaliações da Aprendizagem no Período Pandêmico

Neste item serão analisadas algumas questões que buscam o entendimento de professores e alunos sobre como avaliar e de que forma executavam suas avaliações em períodos anteriores à pandemia, durante a mesma, e ainda como pretende realizá-las no futuro.

As principais perguntas referentes as avaliações são “por que fazer? ” e “como fazer?”, conforme Hoffmann (199, p. 114) afirma.

O “como fazer” é decorrente do “por que fazer”. Então a pergunta fundamental é: “Por que avaliamos?” ou, “A serviço de quem avaliamos?”.

Se a resposta a estas questões não tiver como enfoque principal o educando enquanto ser social e político, sujeito do seu próprio desenvolvimento, de nada valerão as inovações que vierem a ser introduzidas.

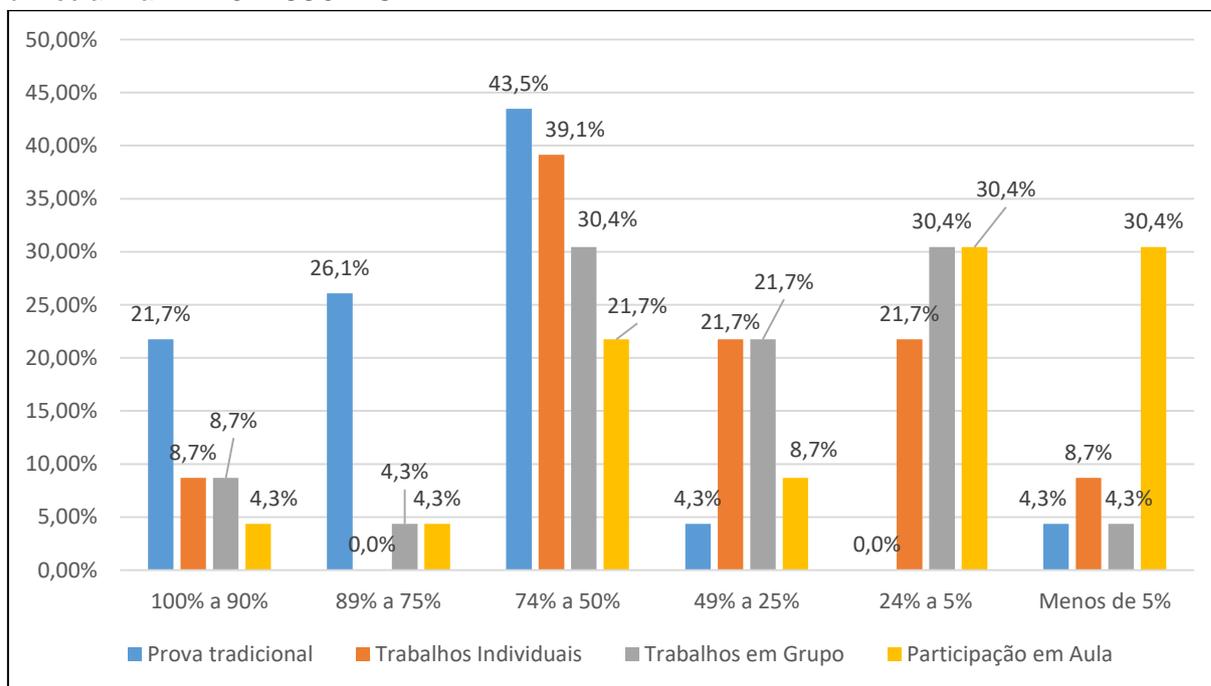
Como eram realizadas as avaliações em período anterior à pandemia foi a pergunta feita para discentes e docentes. Neste questionamento a intenção era de descobrir como era conformada a nota final da disciplina, que peso tinha cada tipo de avaliação na nota final. Para este fim foram estabelecidos percentuais para prova tradicional, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, participação em aula e um item descrito como outros, onde os pesquisados poderiam escrever alguma alternativa diferente. No Gráfico 14 estão as repostas dos professores, onde no eixo x está representado o peso dado as avaliações em relação à média final das disciplinas do professor e no eixo y a quantidade percentual de professores que respondeu, e as cores representam o tipo de avaliação.

Do Gráfico 14 retiramos algumas considerações: que o peso da prova tradicional antes da pandemia era muito grande, somando<sup>19</sup> temos 91,3% dos professores respondendo que o peso de uma prova tradicional representa mais de 50% da nota em relação à média final e ainda que na faixa de 74% a 50% os pesos das notas são mais homogêneos, considerando provas, trabalhos e participação em aula, com uma participação mais equilibrada em relação à média final. Ainda, que os trabalhos, tanto individuais quanto em grupo apresentam um peso semelhante na composição das notas,

<sup>19</sup> Soma dos 3 percentuais de prova tradicional que ficaram acima de 50%.

tendo alcançado os maiores índices entre 74% a 50%. A participação em aula representa para 69,6%<sup>20</sup> dos professores pesquisados um peso abaixo de 50%.

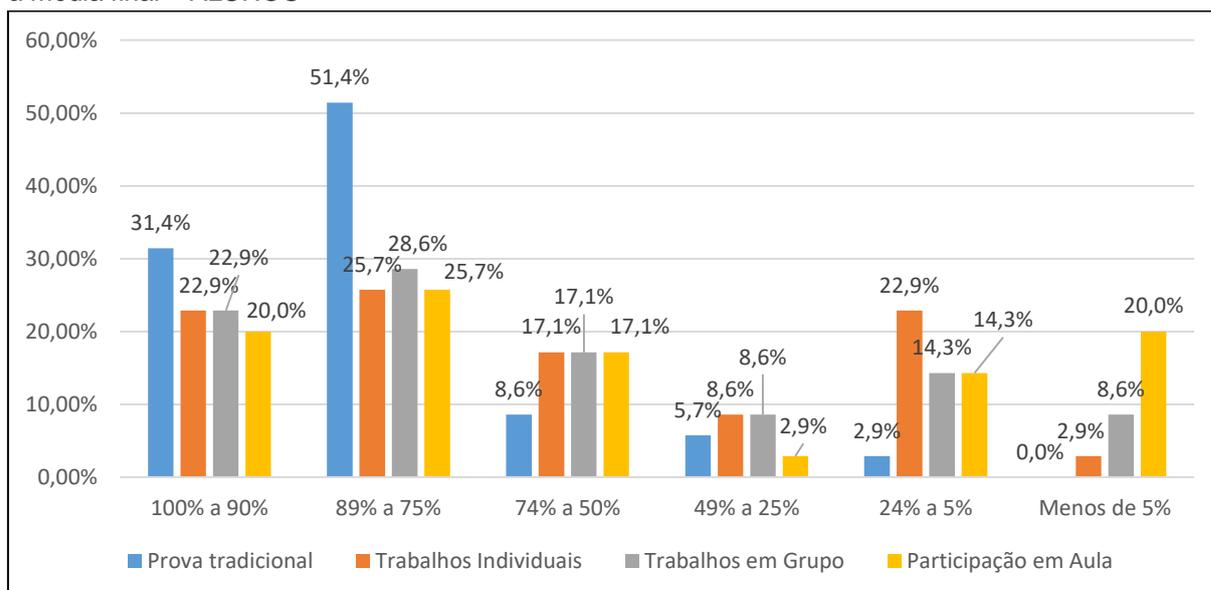
Gráfico 14 – Que percentual as avaliações de aprendizagem representam em suas avaliações em relação à média final – PROFESSORES



Fonte: Própria, 2022.

A mesma pergunta foi realizada para os alunos, no Gráfico 15 estão relatadas as suas respostas.

Gráfico 15 – Que percentual as avaliações de aprendizagem representam em suas avaliações em relação à média final – ALUNOS



Fonte: Própria, 2022.

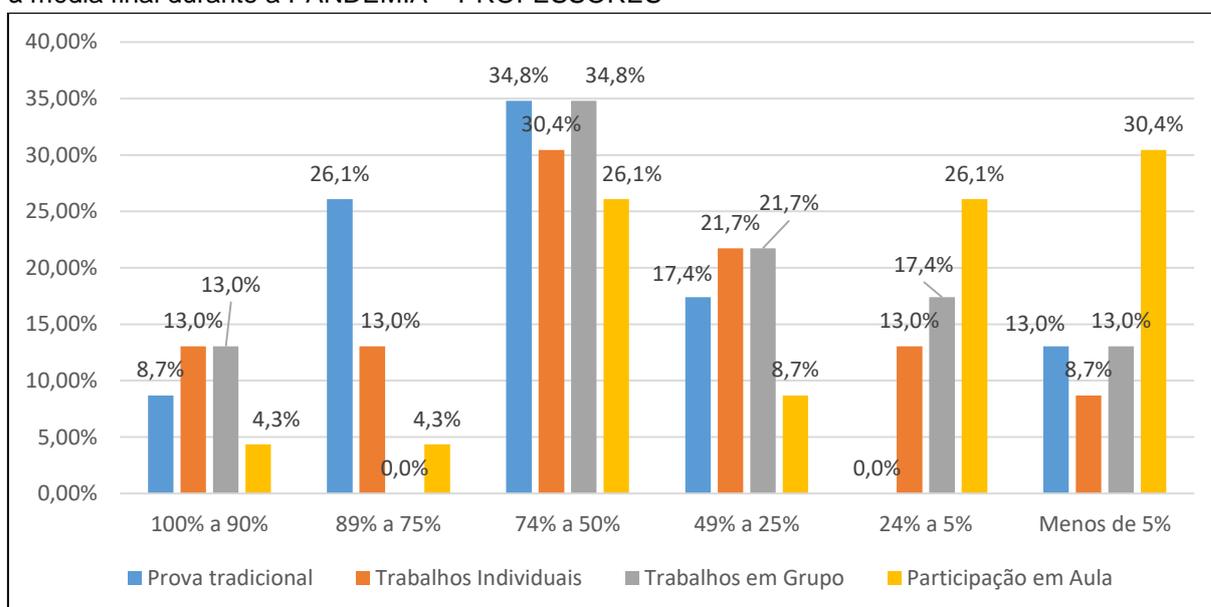
<sup>20</sup> Soma dos 3 percentuais que ficam abaixo de 50%

A maioria respondeu que o peso da prova tradicional representa entre 75% a 89% da composição da média final, e somando temos que 91,4% dos alunos responderam que a prova tradicional representa mais de 50% da nota em relação à média final, de forma semelhante ao já apontado pelos professores.

Comparando as respostas de professores e alunos, podemos ver que os alunos percebem um maior peso para a avaliação tradicional e também um maior peso para a participação em aula. Esta percepção pode demonstrar a preocupação que a avaliação representa para os alunos.

A mesma pergunta foi encaminhada, para que professores e alunos respondessem que peso as avaliações representavam em relação à média final durante o período de pandemia e os Gráficos 16 e 17 apresentam as respostas respectivamente.

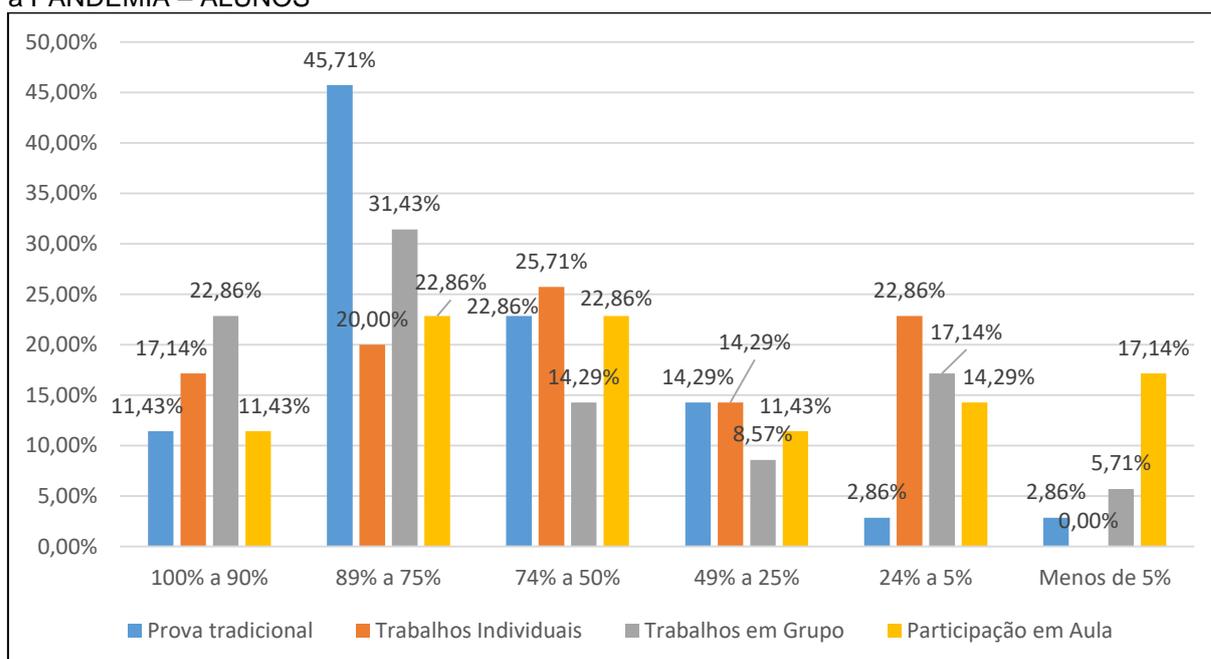
Gráfico 16 – Que percentual as avaliações de aprendizagem representam em suas avaliações em relação à média final durante a PANDEMIA – PROFESSORES



Fonte: Própria, 2022.

Comparando os gráficos referente à percepção dos professores se nota que antes da pandemia o peso das provas tradicionais era mais elevado em relação ao peso das mesmas durante a pandemia, um fator que contribuiu para esta redução foi a verificação que as provas tradicionais estavam sendo realizadas em grupo e com auxílio de material externo o que torna as mesmas pouco efetivas.

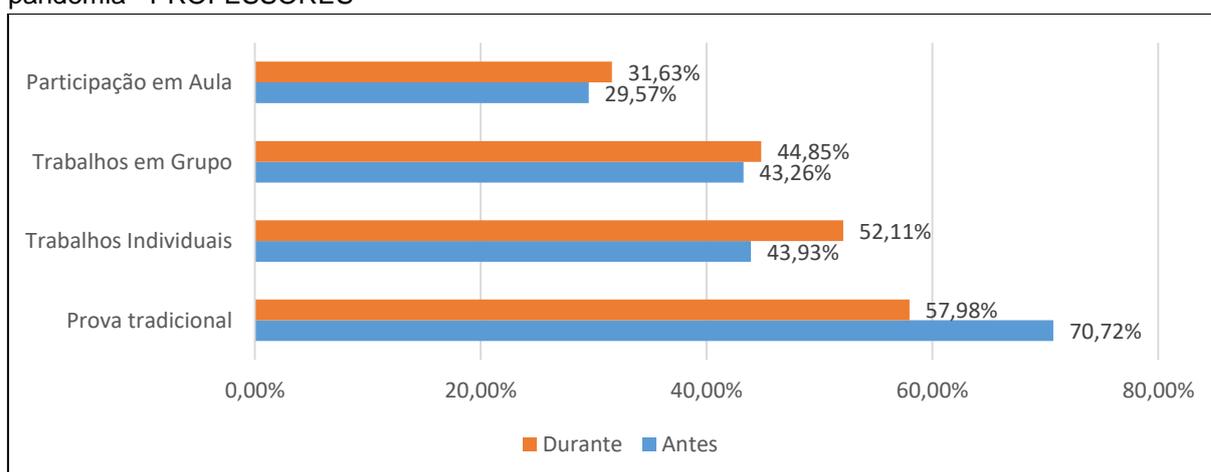
Gráfico 17 – Que percentual as avaliações de aprendizagem representam em relação à média final durante a PANDEMIA – ALUNOS



Fonte: Própria, 2022.

O peso das provas tradicionais foi deslocado para os trabalhos e para a participação em aula conforme está posto no Gráfico 18. Para chegar aos valores percentuais do Gráfico 18 foi realizada uma média ponderada das respostas dos professores.

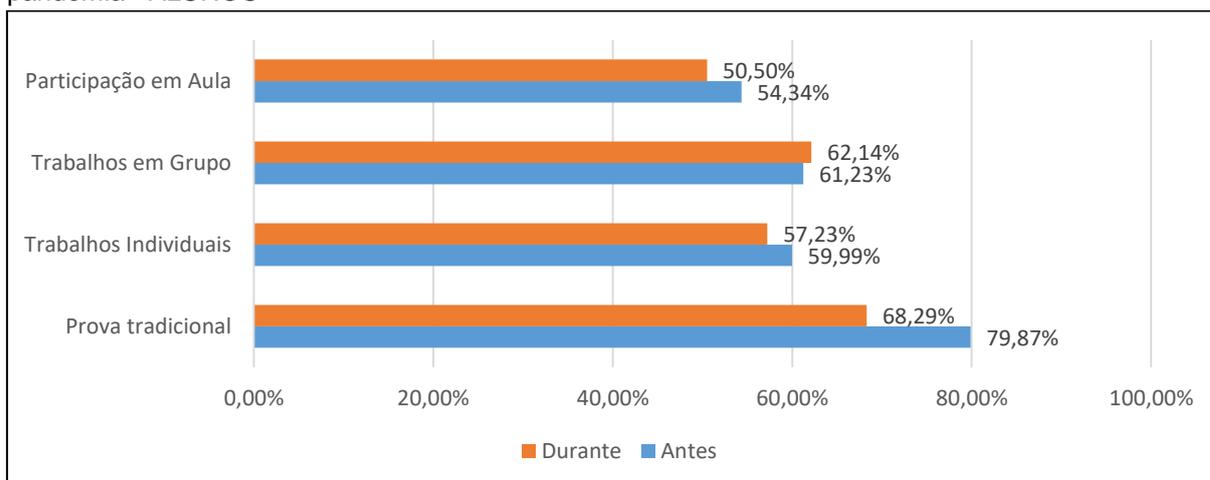
Gráfico 18 – Média ponderada do peso das avaliações com relação à média final, antes e durante a pandemia - PROFESSORES



Fonte: Própria, 2022.

Utilizando a mesma comparação, os alunos também perceberam uma redução no peso das avaliações. Contudo a participação em aula, e os trabalhos não tiveram uma variação significativa na percepção dos alunos, conforme observado no Gráfico 19.

Gráfico 19 – Média ponderada do peso das avaliações com relação à média final, antes e durante a pandemia - ALUNOS



Fonte: Própria, 2022.

Utilizando a mesma comparação, os alunos também perceberam uma redução no peso das avaliações, mas a participação em aula na percepção dos alunos obteve um índice menor, variação essa de apenas 3,84%, juntamente com a variação nos percentuais dos trabalhos, também de pequena monta, pode ser considerada que não foi percebida uma mudança acentuada nestas avaliações.

Percebemos que a avaliação tradicional, apesar do conceito apresentado por Santos, ainda possui uma grande utilização nos cursos pesquisados.

O modelo tradicional de avaliação da aprendizagem está marcado por procedimentos arbitrários vinculados à medida cumulativa de resultados obtidos em testes pontuais definida pelo docente sobre o trabalho e as atitudes do discente. Mede-se a atuação do discente como se mede extensão, quantidade e volume, em escalas, atribuindo-lhe graus numéricos. (SANTOS EDMÉA, 2014, p. 23)

A avaliação tradicional, ou prova tradicional, é o instrumento mais utilizado pois a maioria dos professores atuais foram educados com esta metodologia e tem uma dificuldade de pensar e implementar suas avaliações de uma forma diferente.

Na questão 17 foi realizada uma pergunta aberta e descritiva aos professores referente a sua compreensão em relação ao aprender do aluno, houveram respostas de toda ordem, como reclamações e desabafos quanto a falta de interesse e comprometimento por parte dos alunos, que o aprender está muito superficial hoje em dia, que a pandemia trouxe muitos problemas para a aprendizagem. Nas respostas positivas os professores demonstraram seu conhecimento, apontando o aluno como protagonista e responsável por adquirir conhecimento, tendo o professor como tutor para auxiliar nas dúvidas, ainda, que o professor deve fazer uso de metodologias diferentes para repassar o conteúdo, tendo em vista que os alunos têm um ritmo próprio de

aprendizagem, outras respostas obtidas foram: o aluno deve ser desafiado e motivado, professores acompanhando e cobrando mais de perto os alunos, se aprende mais fazendo, e que os *feedbacks* após a conclusão do curso dirão se o aluno aprendeu ou não.

Chama a atenção que em uma pergunta onde se busca um conceito sobre o que os professores entendem por aprender, sejam expostas angústias dos mesmos quanto ao posicionamento dos alunos, devido à falta de comprometimento destes últimos. O que leva a acreditar que mais do que metodologias inovadoras, professores capacitados e estruturas perfeitas, o que falta é interesse de muitos alunos.

A questão 13 feita aos discentes para saber se os professores utilizavam alguma tecnologia digital para realizarem as avaliações no período anterior a pandemia foi respondida afirmativamente por 34,9%, sendo as que mais se destacaram *classroom* e ferramentas do *google*. A maior parcela, correspondente a 65,1% dos alunos, afirmou que os professores nunca tinham utilizado avaliações com tecnologias digitais antes da pandemia, o que justifica a dificuldade de professores e alunos nesta forma de avaliação durante o período de pandemia, quando as atividades precisaram ser realizadas remotamente.

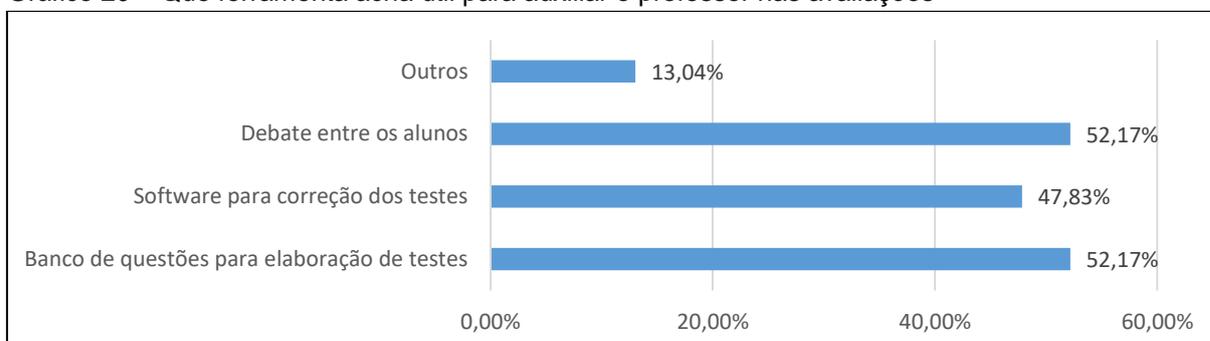
A situação inédita da pandemia fez os professores utilizarem uma prática avaliativa remota que não era utilizada normalmente. As escolas precisaram autorizar que este tipo de avaliação pudesse ser utilizado, na medida que os professores utilizaram a avaliação remota começaram a buscar alternativas e procurar novos softwares, para conseguir que a avaliação ficasse mais efetiva, conforme Hoffmann afirma.

É a partir da análise de situações vividas pelos professores no seu cotidiano, através da expressão e manifestação de suas dúvidas e anseios, que poderemos auxiliá-los a reconduzir suas ações e compreendê-las numa outra perspectiva. E é, também, através de uma ação consensual nas escolas e universidades, que poderemos influenciar no sentido de revisão do significado das exigências burocráticas do sistema de ensino. (HOFFMANN, 1992, p. 18)

O entendimento, se os alunos aprovaram e gostariam que as avaliações com uso de ferramentas tecnológicas tenham sequência no período pós pandemia, é o que busca a questão de número 16, ao que 65,71% responderam afirmativamente, e sugeriram a utilização de ferramentas como: *Classroom*, *Google forms*, *Kahoot*, *Socrative*, respostas gravadas e avaliação interativa via *softwares*. Verificamos que os alunos gostaram do uso de tecnologias digitais para realizar as avaliações e a maioria se sente confortável com esta forma de avaliação.

Aos docentes a pergunta realizada foi que ferramentas ele acha útil para auxiliá-lo nas avaliações, onde poderia responder quantas alternativas achasse interessante e ainda sugerir algo que não estivesse nas alternativas apresentadas. As respostas estão apresentadas no Gráfico 20.

Gráfico 20 – Que ferramenta acha útil para auxiliar o professor nas avaliações

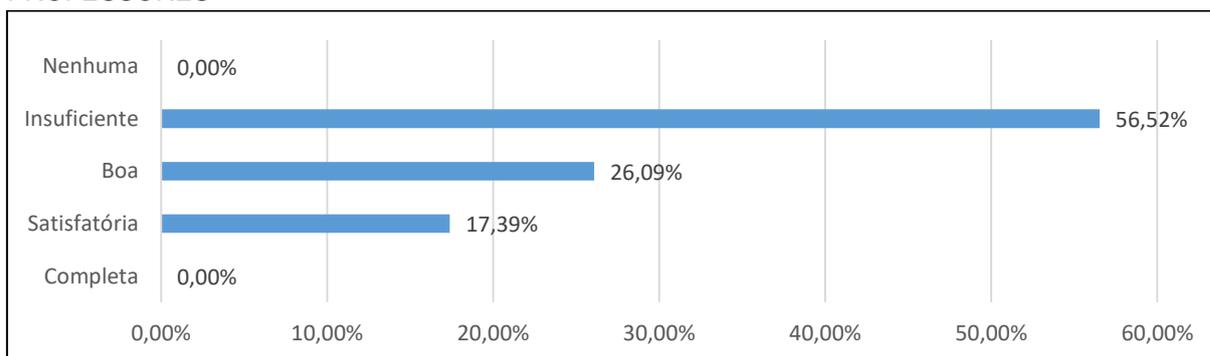


Fonte: Própria, 2022.

Muitos professores responderam as três alternativas, alguns duas, e todos responderam que gostariam de alguma forma para auxiliar nas avaliações, na opção outros, foram citadas apenas três respostas bastante abrangentes, sendo elas: auto avaliação, ferramentas de interação e algo que desperte o interesse dos alunos.

Na questão submetida aos professores e alunos buscou-se o entendimento dos pesquisados referente a forma que as avaliações neste período conseguiram mensurar corretamente o aprendizado dos alunos, sendo a resposta de múltipla escolha indo de completa até nenhuma, e o resultado está apresentado no Gráfico 21.

Gráfico 21 – Como as avaliações mediram a aprendizagem dos alunos no período de pandemia - PROFESSORES

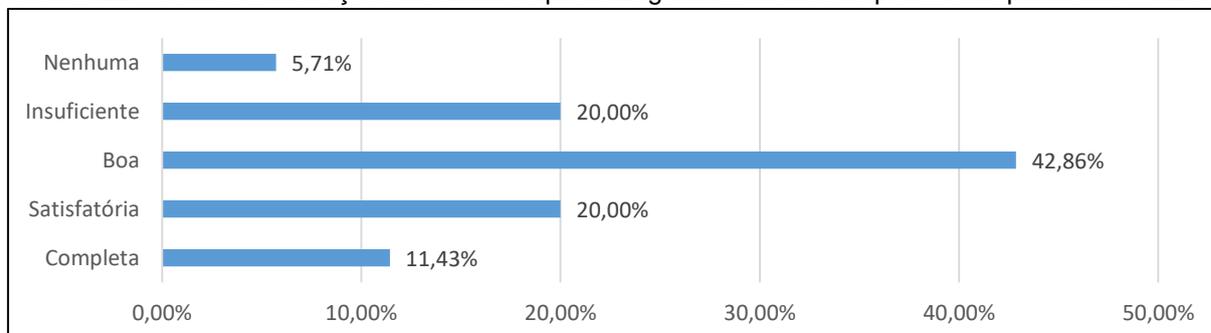


Fonte: Própria, 2022.

A maioria dos professores entendeu como insatisfatórias as avaliações de aprendizagem durante este período.

A mesma questão foi feita para os alunos e as respostas estão no Gráfico 22. De acordo com as respostas, os alunos ficaram na média e entenderam que as avaliações da aprendizagem conseguiram medir de uma forma boa a aprendizagem neste período.

Gráfico 22 – Como as avaliações mediram a aprendizagem dos alunos no período de pandemia – ALUNOS



Fonte: Própria, 2022.

A percepção dos alunos é mais otimista quanto a medição de aprendizagem durante a pandemia do que a dos professores, talvez pela facilidade encontrada na realização de avaliações em grupo e da menor necessidade de estudo para realizar as avaliações, conforme eles mesmos mencionam nas próximas perguntas. As respostas também apontaram um percentual de 25,71% dos alunos na soma insuficiente e nenhuma, o que é um índice preocupante em uma questão tão importante.

Na sequência, a pergunta para professores e alunos é referente a que forma de avaliação é considerada mais eficaz nas suas opiniões, se são mais eficazes avaliações presenciais ou à distância, e ainda abre a possibilidade de registrarem uma terceira opção, que poderia ser descrita. Da parte dos professores a resposta foi 100% como presencial, e da parte dos alunos 75,29% presencial. Onde há uma convergência sobre a falta de eficácia das avaliações realizadas remotamente, inclusive com a maioria dos alunos estando de acordo. A terceira opção foi utilizada apenas por um aluno que sugeriu avaliações híbridas, parte da avaliação presencial e parte remota, para algumas disciplinas específicas.

Buscando um entendimento sobre o uso de ferramenta digitais para realizar as avaliações a pesquisa possui duas perguntas: se eram utilizadas tecnologias ou ferramentas digitais antes da pandemia e depois da pandemia. As mesmas perguntas foram feitas para professores e alunos.

Na questão de uso no período anterior à pandemia as repostas dos professores foram afirmativas em 30,43% das respostas, citando principalmente uso de ferramentas *Google*, dois casos de *softwares* próprios da disciplina e um caso de vídeos gravados

pelos alunos. O percentual dos alunos que respondeu ficou muito próximo, 34,9% optaram pelo sim, e da mesma forma predominaram as ferramentas *Google* e uma resposta referente a um vídeo entregue pelos alunos.

A próxima questão é sobre o uso de ferramentas tecnológicas para realizar avaliações após o período de pandemia, se pretende utilizar e quais. Os professores responderam sim em 86,96% dos casos, e as ferramentas citadas foram as mesmas citadas no parágrafo anterior. Aos alunos a questão posta, é se gostariam que os professores utilizassem ferramentas digitais após a pandemia, onde 68,57% responderam afirmativamente, escolhendo ferramentas *Google, Kahoot, Socrative* e *softwares* próprios de algumas disciplinas.

Fica evidente nestas respostas que a pandemia trouxe um acréscimo na utilização de ferramentas digitais utilizadas para as avaliações e que os alunos aprovam esta utilização. Da parte dos professores o entendimento é que pretendem utilizar no futuro ferramentas digitais para realizar as avaliações, mas as mesmas devem ser presenciais.

Uma questão de muita importância para esta pesquisa é referente a que aspectos positivos e negativos possui a avaliação à distância em relação a presencial, pergunta também realizada para professores e alunos, de forma descritiva. Os comentários feitos por professores e alunos tornou, no meu entender, essa uma das perguntas mais importantes da pesquisa. Muitos comentários foram repetidos algumas vezes.

Nas respostas dos professores foram apontados os seguintes aspectos positivos:

- Nova metodologia de ensino;
- Possibilidade de exigir mais nas avaliações;
- Facilidade nas correções;
- Com responsabilidade do aluno, estimula a pesquisa e a independência;
- Facilidade no deslocamento, e maior comodidade para professores e alunos;
- Domínio de *softwares*, essenciais no mundo de trabalho atual;
- Alunos gerenciam seu tempo nas atividades;
- Nenhum.

Aspectos positivos relatados pelos alunos:

- Tempo maior para pesquisa e menos pressão;
- Maior comodidade;
- Possibilidade de consulta ao material;
- Pesquisa das respostas;

- Os alunos aprenderam a trabalhar em grupo;
- Nenhum

Toda atividade remota possui algumas vantagens que foram relatadas, tanto por professores como por alunos, tais como comodidade, economia de tempo e recursos financeiros com deslocamentos. As avaliações remotas agregam ainda uma menor pressão para os alunos, um gerenciamento de tempo melhor em determinadas atividades, aprender a pesquisar e trabalhar em grupo e domínio de *softwares*. Todos estes pontos positivos quando utilizados de forma correta seriam de grande valia para a aprendizagem.

Os professores citaram os seguintes aspectos negativos:

- A grande maioria dos alunos copia as respostas;
- Alunos não realizam as atividades sozinhos;
- Não existe garantia que o trabalho foi realizado pelo aluno;
- Incerteza sobre o real aprendizado;
- Avaliações são realizadas em grupo e muitas vezes com auxílio externo;
- Tempo necessário para as avaliações muito superior;
- Alunos fazem as avaliações sem estudar;
- Provas são compartilhadas entre os alunos, não se mensura a aprendizagem;

Pontos negativos relatados pelos alunos:

- Possibilidade de gabaritar sem nem saber sobre o que se trata o assunto;
- Alunos não demonstram o conhecimento adquirido;
- Alunos estão estudando muito menos;
- O avaliador não tem controle sobre os alunos tornando as fraudes muito simples;
- A facilidade de busca por respostas na internet;
- Alunos não sabem o conteúdo, tornando a nota enganosa;
- Muitas formas de distração durante as avaliações, inclusive colegas pedindo respostas, e quando tem provas diferentes resolvendo várias questões.

- Na avaliação a distância você recebe a prova e depois vai estudar para resolver as questões. Na avaliação presencial você estuda antes para depois responder as questões da prova.

Após este relato dos pontos negativos se percebe a falta de eficácia na modalidade de avaliação remota, e que não estão mensurando nenhum conhecimento e inclusive desestimulando os alunos mais interessados a estudarem.

## 4 CONCLUSÃO

A qualidade da educação é um assunto constantemente debatido junto à sociedade, causa interesse, debate e preocupação junto às partes interessadas no processo educacional, sejam leigos ou profissionais da educação. Para determinar a qualidade da educação é necessário avaliar os estudantes, comparar seu aprendizado com algum padrão pré-estabelecido, e com esta finalidade são realizadas as avaliações da aprendizagem.

A avaliação da aprendizagem é um assunto debatido entre os profissionais e interessados na área da educação há bastante tempo. Se percebe uma mudança das avaliações ao longo do tempo, inicialmente haviam as provas orais, passando pelas provas escritas descritivas, e mais recentemente provas objetivas e de múltipla escolha. O aprovar, ou reprovar, do aluno dependia basicamente das notas nas provas, que eram normalmente individuais, sem consulta e realizadas de acordo com o entendimento dos professores referente ao que, e como, deveria ser cobrado dos alunos.

Nesta pesquisa se buscou esclarecer como estas avaliações estavam sendo realizadas no Ensino Superior, durante o período de pandemia, nos cursos de Engenharias, Arquitetura e Agronomia, na URI Câmpus de Erechim. Os cursos foram escolhidos devido às características muito semelhantes, por possuírem disciplinas técnicas, com utilização de cálculos e resolução de problemas.

O universo pesquisado envolvendo professores e alunos confronta a visão dos dois lados, embora a representatividade e experiência dos professores que responderam à pesquisa tenha sido mais expressiva (36,36% do total de professores registrados nos cursos), os alunos que responderam (5,85% do total de matriculados nos cursos) estavam distribuídos entre semestres iniciais e finais, trazendo uma visão do todo, alguns com mais vivência universitária e outros que iniciaram a vida acadêmica durante o período de pandemia.

A experiência dos professores pesquisados no Ensino Superior é outro fator relevante que agrega propriedade a esta pesquisa, pois todos os professores responderam que possuem mais de 5 anos de vivência acadêmica, e destes, 75% mais de 7 anos.

A experiência referente a cibercultura e utilização de recursos tecnológicos em sala de aula por parte dos professores e alunos pesquisados demonstra que ambos se consideravam como tendo um entendimento mediano e que após o período de aulas

remotas, provocado pela pandemia, este conhecimento foi ampliado. Considerando que no período de aulas remotas a qualidade de aprendizagem nas disciplinas, percebida por professores e alunos na pesquisa, foi menor, ao menos este período serviu para agregar conhecimento na área de cibercultura.

As principais preocupações entendidas por professores durante o período de atividades remotas foram: a falta de domínio das ferramentas digitais por parte de professores e alunos, e ainda a pouca participação dos alunos em aula. Da parte dos alunos a principal preocupação foi com a infraestrutura de hardware, principalmente uma conexão de internet rápida e estável. Neste ponto percebemos que o ruído na comunicação entra como fator preponderante na preocupação de professores e alunos nas aulas remotas, dificultando na transmissão e recebimento da informação.

Como era esperado, as ferramentas utilizadas em aula, antes e durante a pandemia mudaram de slides e retroprojektor para diversos outros *softwares* e principalmente ferramentas do *Google*, neste quesito notamos que os professores foram fazendo testes com as ferramentas que já conheciam, buscando novas alternativas e conhecimentos para aplicar as ferramentas em aula. Tanto alunos como professores utilizam ferramentas digitais em seu cotidiano para atividades sociais, mas se sentiam pouco preparados para a sua utilização em sala de aula, o que requer uma maior preocupação com didática, e também um nivelamento de conhecimento entre os alunos, e um completo domínio por parte dos docentes.

Referente a forma como alunos e professores gostariam que fossem as aulas no futuro há uma divergência, enquanto professores, em sua maioria, optaram pela presencialidade, os alunos optaram por atividades práticas, e ainda, aulas presenciais e gravadas para posteriormente assistir retirando dúvidas. Aqui se abre uma oportunidade para alternativas ao ensino puramente presencial, e serve para que os professores analisem suas aulas e posteriormente melhorem e atualizem as mesmas.

Na perspectiva de professores e estudantes as ferramentas digitais devem permanecer sendo utilizadas em suas aulas, mesmo após o período de pandemia, pois agregaram qualidade ao ensino, trazendo alternativas didáticas às aulas. Novos *softwares* e ferramentas digitais são criados constantemente, assim o treinamento e a preparação para a utilização destas ferramentas também devem ser constantes, o que foi constatado na preocupação de professores e alunos na pesquisa.

Referente a avaliação da aprendizagem, alguns livros pesquisados e trazidos na bibliografia retratam muito a rigidez das avaliações e buscavam perspectivas para que

estas avaliações fossem mais humanas e analisassem de uma forma mais completa o aprender dos alunos. Este entendimento já está incorporado, parcialmente, ao sistema de avaliação atual, de acordo com as respostas encontradas na pesquisa. Anteriormente ao período de pandemia as avaliações já estavam sendo realizadas de uma forma menos rígida, a nota final não dependia somente da nota das provas, mas de uma média entre provas e trabalhos, que podem ser realizados das mais diversas formas, dependendo da disciplina, do professor e até mesmo de sugestões dos alunos.

Os trabalhos descritos na pesquisa, por professores e alunos, foram dos mais diversos, individuais e em grupo, realizando pesquisas, entregando relatórios, trabalhos práticos, seja de experiência em laboratórios ou desenvolvendo protótipos, visitas as empresas e trabalhos de campo, apresentações orais, seminários e discussões entre pares, realizando simulações em *softwares*, resolução de listas de exercícios e outros.

Outra preocupação é na questão de avaliações de larga escala, que mensuram a qualidade do ensino. Se no período escolar as avaliações de aprendizagem são compostas de provas, trabalhos e diversas outras atividades, é aceitável mensurar a qualidade do ensino somente com provas de múltipla escolha? Deve ser pensada uma forma de avaliação de larga escala que contemple, também, as demais formas de avaliação.

Anteriormente a pandemia, a média dos professores respondeu que 71,25% de sua nota final era composta por prova tradicional e o restante da nota por trabalhos e participação em aula. Na percepção da média dos alunos, a prova tradicional respondia por 80,12% da média final e o restante por trabalhos e participação em aula. Destas respostas concluímos que a nota final composta somente de avaliações com provas não está mais presente no cotidiano dos cursos pesquisados.

Durante a pandemia a situação se modificou trazendo mais peso para os trabalhos, devido a percepção por parte dos professores sobre a efetividade das provas durante este período. Os alunos em suas respostas também afirmaram que as avaliações, através de provas tradicionais, estavam apresentando muitas fraudes durante o período de pandemia, não mensurando corretamente a aprendizagem.

As avaliações não mensuraram corretamente a aprendizagem dos alunos durante a pandemia, na opinião da maioria dos professores, e na opinião de 25,71% dos alunos pesquisados. Este é um apontamento importante pois se não medimos corretamente como podemos garantir a qualidade do ensino neste período?

O uso das tradicionais provas, que compõem de 70% a 80% da nota final dos alunos, foi prejudicada por fraudes, onde alunos pesquisavam junto aos seus pares e também na internet, sem que os professores conseguissem impedir. Esta constatação apontada na pesquisa nos mostra que o sistema educacional não estava preparado para avaliações remotas, a fragilidade na segurança se demonstrou muito grande.

Apesar das diferentes opiniões sobre as formas como as avaliações devam ser compostas, com diferentes percentuais para provas, trabalhos e participação dos alunos, não há divergência de opiniões quanto ao protagonismo do estudante em suas atividades, que o mesmo tenha o conhecimento e iniciativa para a resolução de problemas, e não se torne um autômato copiador de respostas prontas, sem nenhuma reflexão sobre as mesmas.

As avaliações com atividades presenciais são mais efetivas, trazem um retrato mais real da aprendizagem que está sendo absorvida pelo estudante. Porém novos *softwares* e ferramentas digitais são criadas e aperfeiçoadas diariamente, e há uma oportunidade grande na área de avaliações de aprendizagem para que surjam ferramentas apropriadas para auxiliar os professores e alunos, reduzindo fraudes e trazendo confiabilidade às avaliações remotas.

Sendo assim, entendemos que este estudo cumpriu com o seu objetivo de descrever e entender como se deram as avaliações de aprendizagem, no período pandêmico, nos cursos já mencionados.

O foco sempre será o aluno aprender. A avaliação é usar um conjunto de didáticas para verificar o que e como o aluno aprendeu.

## Referências

- AAKER, D. A. et al. **MARKETING RESEARCH**. New York: John Wiley & Sons Inc., 2001.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977.
- BEZERRA, M. A. **Sobre a avaliação da aprendizagem no ensino superior**: o que dizem as pesquisas da pós-graduação brasileira. XXX ENANPOLL. São Paulo: [s.n.]. 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 29 mar. 2021. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394lbdn1.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Reorganização da Educação Superior**. Brasília, DF: 06 jan. 2021. Disponível em: [http://inep.gov.br/artigo/-/asset\\_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-reorganizacao-da-educacao-superior/21206](http://inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-reorganizacao-da-educacao-superior/21206). Acesso em: 06 jan. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Educação à Distância (EAD)**. Brasília, DF: 04 jan. 2021. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=5916-rceb004-10&category\\_slug=julho-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5916-rceb004-10&category_slug=julho-2010-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 04 jan. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP**, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/enem>>. Acesso em: 10 nov. 2020.
- CAPES, P. Portal CAPES. **Portal CAPES**, 05 Janeiro 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/avaliacao-o-que-e/sobre-a-avaliacao-conceitos-processos-e-normas/conceito-avaliacao>>.
- CERVO, L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. D. **Metodologia Científica**. 6ª. ed. [S.l.]: Pearson, 2007.
- CHAVES, F. H. **Gerenciamento de projetos em Comunicação**. Rio de Janeiro: FGV, 2008. Disponível em: <<http://anpoll.org.br/eventos/enanpoll2015/wp-content/uploads/2014/12/AVALIACAO-DA-APRENDIZAGEM-ENSINO-SUPERIOR.pdf>>.
- CHAVES, F. H. D. S. N. G. P. M. F. D. S. C. **Gerenciamento da Comunicação em Projetos**. Rio de Janeiro: FGV, 2008.
- DRUCKER, P. **Prática de Administração de Empresas**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1964.
- GARVIN, D. **Gerenciando a Qualidade**: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
- GIL, C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HERMANN, N. **Hermenêutica e educação**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2002.
- HOFFMANN, J. **Avaliação: Mito & Desafio**. Porto Alegre: Educação & Realidade Revistas e Livros, 1992.
- HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, D. W. **Introdução à Engenharia**. [S.l.]: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2013.
- [HTTPS://WWW.PAHO.ORG/PT/COVID19](https://www.paho.org/pt/covid19). **Organização Pan-Americana da Saúde**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19>>. Acesso em: 19 out. 2021.

LÉVY, P. **O Que é Virtual?** Rio de Janeiro: 34, 1996.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 1ª ed. São Paulo: 34, 1999.

LUCKESI, C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. São Paulo: Cortez, 2005.

MARSHALL, I. J. et al. **Gestão da Qualidade**. 9ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

MARTINS, R. X.; RAMOS, R. **Metodologia de Pesquisa: Guia de estudos**. Lavras: UFLA, 2013.

OLIVEIRA, T. G. D. E. O. Escore de Apgar e mortalidade neonatal em um hospital localizado na zona sul do estado de São Paulo. **Einstein**, 22 ago. 2012.

SANT'ANNA, I. M. **Por que avaliar? Como avaliar? Critérios e Instrumentos**. Petrópolis: Vozes, 1995.

SANTOS EDMÉA, M. S. **Avaliação da Aprendizagem em Educação Online**. 3ª ed. São paulo: Loyola, 2014.

VASCONCELLOS, C. D. S. **Avaliação - Concepção Dialética-Libertadora do Processo de Avaliação Escolar**. São Paulo: Libertad - Centro de Formação e Assessoria Pedagógica, 1995.

VASCONCELLOS, M. M. **Avaliação & Ética**. Londrina: Eduel, 2009.

VIANNA, H. M. **Pesquisa em Educação - A observação** -. Brasília: Plano, 2003.

**Apêndice I – Questionário online a ser aplicado aos professores - Nos cursos de Graduação da URI – Erechim – Referente somente as questões pertinentes a esta pesquisa**

Idade \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**1) Em quais cursos de Graduação você ministra aulas?**

---

**2) Há quanto tempo você atua no Ensino Superior?**

- ( ) Menos de 1 ano      ( ) De 1 a 3 anos      ( ) De 3 a 5 anos  
 ( ) De 5 a 7 anos      ( ) Mais de 7 anos

**3) Assinale como você avalia o seu domínio, sobre ferramentas digitais, e a sua aplicabilidade, para um ensino aprendizagem voltado para a interatividade e colaboração com os alunos?**

a) ANTES da Pandemia (período anterior a 2020)

- ( ) Excelente      ( ) Muito Bom      ( ) Bom      ( ) Regular      ( ) Insatisfatório

b) ATUALMENTE

- ( ) Excelente      ( ) Muito Bom      ( ) Bom      ( ) Regular      ( ) Insatisfatório

**4) Quais “ferramentas digitais” você utilizou com maior frequência nas suas aulas? (Pode assinalar mais de uma alternativa)**

a) ANTES da Pandemia (período anterior a 2020)

- ( ) Retroprojeter e Slides      ( ) Google meet      ( ) Google Classroom  
 ( ) WhatsApp      ( ) Socrative      ( ) Mentimeter  
 ( ) Podcasting      ( ) Videos de Youtube      ( ) Microsoft Teams  
 ( ) Facebook      ( ) Videos gravados no OBS estúdio  
 ( ) Sistema Totvs da Universidade (RM)  
 ( ) Outros: \_\_\_\_\_

b) DURANTE o período de pandemia (semestres 2020/01 - 2020/01 e 2021/01)

- ( ) Retroprojeter e Slides      ( ) Google meet      ( ) Google Classroom  
 ( ) WhatsApp      ( ) Socrative      ( ) Mentimeter  
 ( ) Podcasting      ( ) Videos de Youtube      ( ) Microsoft Teams  
 ( ) Facebook      ( ) Videos gravados no OBS estúdio  
 ( ) Sistema Totvs da Universidade (RM)  
 ( ) Outros: \_\_\_\_\_

**5) Na sua compreensão, quais são os principais desafios no uso das tecnologias digitais na prática pedagógica?**

---

**6) Nas suas aulas, você utiliza alguma teoria de base teórica pedagógica para orientar o uso das tecnologias digitais?**

- ( ) Sim      ( ) Não      Se sim, Quais: \_\_\_\_\_

**7) Sobre o desenvolvimento das aulas no Ensino Superior você considera que, APÓS a pandemia:**

- ( ) Devam seguir somente presencial;  
 ( ) Devam seguir somente presencial e ter aulas gravadas para os alunos assistirem posteriormente;  
 ( ) Devam ser somente semipresencial (híbridas) – no formato aula Invertida com o uso do Google Meet e Classroom;  
 ( ) Devam ser no formato Híbrido ( com o uso do Google Meet e Classroom) e Presencial;  
 ( ) Devam seguir no formato Presencial: Híbrido ( Com uso do Google Meet e Classroom) e ter cursos em 100% EAD.  
 ( ) 100% em EAD

**8) Que ferramentas tecnológicas você acha útil para auxiliar o professor nas avaliações:**

- ( ) Banco de questões para elaboração de testes  
 ( ) *Software* para correção dos testes  
 ( ) Debate entre os alunos  
 ( ) Outros. Quais: \_\_\_\_\_

**9) Referente às avaliações de aprendizagem dos alunos, como são realizadas em suas disciplinas, e qual o percentual que as mesmas representam, em relação à média final.**

ANTES da pandemia as avaliações que você realizava eram:

Prova tradicional	( ) 100% a 90% ( ) 49% a 25%	( ) 89% a 75% ( ) 24% a 5%	( ) 74% a 50% ( ) Menos de 5%
Trabalhos Individuais	( ) 100% a 90% ( ) 49% a 25%	( ) 89% a 75% ( ) 24% a 5%	( ) 74% a 50% ( ) Menos de 5%
Trabalhos em grupo	( ) 100% a 90% ( ) 49% a 25%	( ) 89% a 75% ( ) 24% a 5%	( ) 74% a 50% ( ) Menos de 5%
Participação em aula	( ) 100% a 90% ( ) 49% a 25%	( ) 89% a 75% ( ) 24% a 5%	( ) 74% a 50% ( ) Menos de 5%

DURANTE a pandemia as avaliações que você realizava eram:

Prova tradicional	( ) 100% a 90% ( ) 49% a 25%	( ) 89% a 75% ( ) 24% a 5%	( ) 74% a 50% ( ) Menos de 5%
Trabalhos Individuais	( ) 100% a 90% ( ) 49% a 25%	( ) 89% a 75% ( ) 24% a 5%	( ) 74% a 50% ( ) Menos de 5%
Trabalhos em grupo	( ) 100% a 90% ( ) 49% a 25%	( ) 89% a 75% ( ) 24% a 5%	( ) 74% a 50% ( ) Menos de 5%
Participação em aula	( ) 100% a 90% ( ) 49% a 25%	( ) 89% a 75% ( ) 24% a 5%	( ) 74% a 50% ( ) Menos de 5%

**10) Na sua percepção, durante a pandemia, as avaliações conseguiram mensurar adequadamente o aprendizado dos alunos de forma:**

Completa     Satisfatória     Boa     Insuficiente     Nenhuma

**11) No seu entendimento são mais eficazes avaliações:**

Presenciais     À Distância     Outras. Quais: \_\_\_\_\_

**12) Você utilizava tecnologias ou ferramentas digitais, para realizar suas avaliações antes da pandemia?**

Sim     Não    Se sim, Quais: \_\_\_\_\_

**13) No seu entender, quais os aspectos positivos e negativos da avaliação à distância em comparação com a presencial.**

Positivos: \_\_\_\_\_

Negativos: \_\_\_\_\_

**14) Pretende utilizar, após a pandemia, alguma ferramenta tecnológica para ministrar as aulas?**

Sim     Não    Se sim, Quais: \_\_\_\_\_

**15) Pretende utilizar, após a pandemia, alguma ferramenta tecnológica para realizar as avaliações?**

Sim     Não    Se sim, Quais: \_\_\_\_\_

**16) Você acredita que o uso de ferramentas digitais são essenciais para uma educação mais colaborativa, interativa e inovadora?**

Concordo plenamente  
 Concordo parcialmente. Por quê? \_\_\_\_\_  
 Discordo plenamente. Por quê? \_\_\_\_\_

**17) Qual a sua compreensão em relação ao aprender do aluno?**

\_\_\_\_\_

**18) Quais tecnologias você utiliza na sua vida familiar?**

Whats App     Twitter     YouTube  
 Facebook     Linkedin     TikTok  
 Instagram     Google Meet     Outra \_\_\_\_\_

**19) Quais dessas você utiliza no seu planejamento de aula?**

Whats App     Twitter     YouTube  
 Facebook     Linkedin     TikTok  
 Instagram     Google Meet     Outra \_\_\_\_\_

**20) Você costuma inovar nas suas aulas?**

Sim. Quais ferramentas digitais ou metodologias você utiliza para inovar nas suas aulas? \_\_\_\_\_

Não

**21) Suas aulas tem a tendência de ser:**

Expositivas  Expositivas e atividades em grupos

Com Metodologias Ativas  Com Ferramentas Digitais

Outras: \_\_\_\_\_

**22) Como você imagina a sua sala de aula no futuro? Escolha 5 opções em ordem de importância enumerando de 1 a 5, sendo o número 1 a MENOS relevante e a número 5 a MAIS relevante.**

Classes enfileiradas

Tecnologias emergentes: Inteligência Artificial, Realidade Virtual, Realidade Aumentada.

Quadro interativo

Sala de aula colaborativa

Aprendizagem liderada pelo estudante

Aprendizagem voltada para a criatividade, interatividade

Aprendizagem com metodologias ativas

Aprendizagem com ferramentas digitais: Aplicativos, Competências digitais, responsabilidade digital

Aprendizagem voltada para habilidades para a vida e o mundo do trabalho

**Apêndice II – Questionário online a ser aplicado aos acadêmicos - Nos cursos de Graduação da URI - Erechim – Referente somente as questões pertinentes a esta pesquisa**

Idade: \_\_\_\_\_ Data: \_\_/\_\_/\_\_\_\_\_

**1) Qual graduação você está cursando? E qual o semestre?**

---

**2) Assinale como você avalia o seu domínio, sobre ferramentas digitais, e a sua aplicabilidade, em atividades voltadas para o ensino.**

a) ANTES da Pandemia (período anterior a 2020)

( ) Excelente ( ) Muito Bom ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insatisfatório

b) ATUALMENTE

( ) Excelente ( ) Muito Bom ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insatisfatório

**3) Quais “ferramentas digitais” os professores utilizam com maior frequência nas suas aulas?**

a) ANTES da Pandemia (período anterior a 2020)

( ) Retroprojektor e Slides ( ) Google Classroom ( ) Google meet  
 ( ) WhatsApp ( ) Socrative ( ) Mentimeter  
 ( ) Podcasting ( ) Vídeos de Youtube ( ) Microsoft Teams  
 ( ) Facebook ( ) Vídeos gravados no OBS estúdio  
 ( ) Canvas ( ) Sistema Totvs da Universidade  
 ( ) Outros. Cite: \_\_\_\_\_

b) DURANTE o período de pandemia (semestres 2020/01 - 2020/01 e 2021/01)

( ) Retroprojektor e Slides ( ) Google Classroom ( ) Google meet  
 ( ) WhatsApp ( ) Socrative ( ) Mentimeter  
 ( ) Podcasting ( ) Vídeos de Youtube ( ) Microsoft Teams  
 ( ) Facebook ( ) Vídeos gravados no OBS estúdio  
 ( ) Canvas ( ) Sistema Totvs da Universidade  
 ( ) Outros. Cite: \_\_\_\_\_

**4) Sobre as aulas, na sua compreensão, quais atividades desenvolvidas nas disciplinas são benéficas para o aprendizado?**

---

**5) Na sua compreensão, quais são os principais desafios no uso das tecnologias digitais em uma aula?**

---

**6) Você considera que é instigado a utilizar ferramentas digitais durante as aulas?**

( ) Sim ( ) Não Se sim, Quais: \_\_\_\_\_

**7) Você sente que o seu aprendizado melhora quando o professor utiliza de diferentes ferramentas digitais durante a aulas:**

( ) Sim: Porquê? \_\_\_\_\_

( ) Não: Porquê? \_\_\_\_\_

**8) Sobre o desenvolvimento das aulas no Ensino Superior você considera futuramente que:**

- ( ) Devam seguir somente presencial;  
 ( ) Devam seguir somente presencial e ter aulas gravadas para os alunos assistirem posteriormente;  
 ( ) Devam ser somente semipresencial (híbridas) – no formato aula Invertida com o uso do Google Meet e Classroom;  
 ( ) Devam ser no formato Híbrido ( com o uso do Google Meet e Classroom) e Presencial;  
 ( ) Devam seguir no formato Presencial: Híbrido ( Com uso do Google Meet e Classroom) e ter cursos em 100% EAD.  
 ( ) 100% em EAD

**9) Você acredita que o uso de ferramentas digitais são essenciais para uma educação mais colaborativa, interativa e inovadora?**

- ( ) Concordo plenamente  
 ( ) Concordo parcialmente Por quê? \_\_\_\_\_  
 ( ) Discordo plenamente Por quê? \_\_\_\_\_

**10) Referente às avaliações de aprendizagem, como são realizadas em suas disciplinas, e qual o percentual que as mesmas representam, em relação à média final.**

a) ANTES da pandemia as avaliações que você participava eram:

- |                       |                |               |                 |
|-----------------------|----------------|---------------|-----------------|
| Prova tradicional     | ( ) 100% a 90% | ( ) 89% a 75% | ( ) 74% a 50%   |
|                       | ( ) 49% a 25%  | ( ) 24% a 5%  | ( ) Menos de 5% |
| Trabalhos Individuais | ( ) 100% a 90% | ( ) 89% a 75% | ( ) 74% a 50%   |
|                       | ( ) 49% a 25%  | ( ) 24% a 5%  | ( ) Menos de 5% |
| Trabalhos em grupo    | ( ) 100% a 90% | ( ) 89% a 75% | ( ) 74% a 50%   |
|                       | ( ) 49% a 25%  | ( ) 24% a 5%  | ( ) Menos de 5% |
| Participação em aula  | ( ) 100% a 90% | ( ) 89% a 75% | ( ) 74% a 50%   |
|                       | ( ) 49% a 25%  | ( ) 24% a 5%  | ( ) Menos de 5% |

b) DURANTE a pandemia as avaliações que você participava eram:

- |                       |                |               |                 |
|-----------------------|----------------|---------------|-----------------|
| Prova tradicional     | ( ) 100% a 90% | ( ) 89% a 75% | ( ) 74% a 50%   |
|                       | ( ) 49% a 25%  | ( ) 24% a 5%  | ( ) Menos de 5% |
| Trabalhos Individuais | ( ) 100% a 90% | ( ) 89% a 75% | ( ) 74% a 50%   |
|                       | ( ) 49% a 25%  | ( ) 24% a 5%  | ( ) Menos de 5% |
| Trabalhos em grupo    | ( ) 100% a 90% | ( ) 89% a 75% | ( ) 74% a 50%   |
|                       | ( ) 49% a 25%  | ( ) 24% a 5%  | ( ) Menos de 5% |
| Participação em aula  | ( ) 100% a 90% | ( ) 89% a 75% | ( ) 74% a 50%   |
|                       | ( ) 49% a 25%  | ( ) 24% a 5%  | ( ) Menos de 5% |

**11) Na sua percepção, durante a pandemia, as avaliações conseguiram mensurar adequadamente o aprendizado dos alunos de forma:**

Completa    Satisfatória    Boa    Insuficiente    Nenhuma

**12) No seu entendimento são mais eficazes avaliações:**

Presenciais

A Distância

Outros. Quais? \_\_\_\_\_

**13) Os professores utilizavam alguma tecnologia digital para realizar as avaliações antes da pandemia?**

Sim

Não

Se sim, Quais: \_\_\_\_\_

**14) No seu entender, quais os aspectos positivos e negativos da avaliação à distância em comparação com a presencial.**

Positivos: \_\_\_\_\_

Negativos: \_\_\_\_\_

**15) Gostaria que os professores utilizassem, após a pandemia, alguma ferramenta tecnológica para ministrar as aulas?**

Sim

Não

Se sim, Quais: \_\_\_\_\_

**16) Gostaria que os professores utilizassem, após a pandemia, alguma ferramenta tecnológica para realizar as avaliações?**

Sim

Não

Se sim, Quais: \_\_\_\_\_

**17) Como você imagina a sua sala de aula no futuro? Escolha 5 opções em ordem de importância enumerando de 1 a 5, sendo o número 1 a mais importante e o número 5 a menos relevante.**

Classes enfileiradas

Tecnologias emergentes: Inteligência Artificial, Realidade Virtual, Realidade Aumentada.

Quadro interativo

Sala de aula colaborativa

Aprendizagem liderada pelo estudante

Aprendizagem voltada para a criatividade, interatividade

Aprendizagem com metodologias ativas

Aprendizagem com ferramentas digitais: Aplicativos, Competências digitais, responsabilidade digital

Aprendizagem voltada para habilidades para a vida e o mundo do trabalho

### **Apêndice III - Termo de consentimento livre e esclarecido aos sujeitos (Professores e Acadêmicos da IES) da pesquisa**

CAAE Nº 52290221.1.0000.5352(Certificado de Apresentação e Apreciação Ética)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **“Sentido epistemológico das práticas educacionais no contexto da cibercultura: A metodologia ativa e o humanismo digital no ensino superior”**, que tem por objetivo Geral: reconhecer o ponto de intersecção epistemológico entre “Humanismo Digital”, “Metodologias Ativas” e “Cibercultura”, em uma instituição de Ensino Superior, no contexto de uma “Graduação Ativa” em sua estrutura pedagógica e de espaços de aprendizagem. A pesquisa é coordenada pela Professora Dra. Elisabete Cerutti e contará ainda com o aluno Fernando Battisti, do Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGEDU (Nível de Doutorado).

Em face a este estudo, temos ainda, correlatos a esta pesquisa duas outras proposições que dialogam via Grupo de Pesquisa em Educação e Tecnologias. O primeiro deles está sob responsabilidade do pesquisador André Luís Dalla Costa, mestrando em Educação e tem como tema de pesquisa: **“Ferramentas digitais associadas à educação 5.0: Quais tecnologias podem estar presentes na prática pedagógica do professor do futuro visando o ensino superior?”**. Tal proposição tem como objetivos específicos: analisar a compreensão sobre letramento digital com professores do ensino superior e a relação com as tecnologias digitais nas metodologias ativas; pesquisar quais tecnologias digitais e metodologias ativas podem estar presentes no cotidiano dos professores de ensino superior em relação as aplicadas na educação 5.0 e investigar quais ferramentas digitais podem fazer parte do contexto educativo para que a educação 5.0 seja cada vez mais presente no ambiente universitário.

Já a segunda pesquisa correlata é do pesquisador Glênio Luis de Vasconcellos Rigoni, mestrando em Educação e tem como tema de pesquisa: **“Avaliações da aprendizagem em cursos de engenharia durante a pandemia: estudo de caso em uma universidade comunitária no norte do Rio Grande do Sul”**, apresentando como objetivos específicos: verificar se houve acréscimo ou supressão de instrumentos avaliativos, durante a pandemia, em relação ao que vinha sendo utilizado; identificar formas de avaliações remotas, que foram entendidas com maior efetividade, e possam ser alternativas às avaliações presenciais; descrever abordagens de avaliações qualitativas, em que possam ser utilizadas tecnologias de informação e comunicação, possibilitando a personalização da avaliação e antever como se darão as avaliações em período pós pandemia, tomando como base as práticas mais assertivas, para qualificar o processo de avaliação da aprendizagem.

Ressaltamos que os três estudos possuem a mesma base conceitual e são orientados pela professora Elisabete Cerutti.

A sua participação não é obrigatória sendo que, a qualquer momento da pesquisa, você poderá desistir e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo para sua relação com o pesquisador, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/Erechim).

Caso você decida aceitar o convite, será submetido (a) ao(s) seguinte(s) procedimentos: responder um questionário online que será enviado a sua caixa de e-mail, que será aplicada entre os acadêmicos e professores dos cursos de Graduação da URI- Erechim.

Os **benefícios** relacionados com a sua participação serão: contribuir para novos referenciais no que diz respeito a ciência relacionada à educação e às tecnologias, considerando a inserção das Metodologias Ativas na Educação Superior e contexto de cibercultura contemporâneo.

Os **resultados**, dos questionários aplicados durante a coleta de dados, permanecerão arquivados em absoluto sigilo, sem quaisquer tipificação e identificação; estes, por sua vez, serão guardados pelo pesquisador por cinco anos e, após, inutilizados (por meio de fragmentação) e encaminhados para a reciclagem, conforme orienta a Lei de Gestão Ambiental vigente.

No que se refere ao tempo previsto para a sua participação é de, aproximadamente 20 minutos.

Com relação aos resultados obtidos por essa pesquisa, poderão ser apresentados em eventos como congressos, seminários, dentre outros. Todas as informações que se referem aos dados que foram obtidos pela pesquisa em relação a sua participação serão confidenciais e sigilosas, não sendo identificado a sua identificação.

No que concerne a sua participação, ela será voluntária, não havendo remuneração, sem previsão de remuneração, indenização ou ressarcimento. Em havendo qualquer dano que resulte de sua participação, sendo ele imediato ou tardio, previsto ou não, você tem direito a assistência integral e gratuita, pelo tempo que for necessário, e também o direito de buscar indenização.

Ao aceitar este termo de consentimento, você não abrirá mão de nenhum direito legal, incluindo o direito de pedir indenização por danos e assistência completa por lesões resultantes de sua participação neste estudo.

Após ser esclarecido (a) sobre as informações do projeto, se você aceitar em participar deste estudo, irá responder o questionário online recebido em sua caixa de e-mail. Em caso de recusa, você não será penalizado.

A qualquer momento, você poderá entrar em contato com o pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sobre sua participação.

Pesquisador Responsável: Fernando Battisti

Endereço: Rua Procópio de Queiroz, 903, Seberi /RS

Telefone: (55) 996345269

Assinatura: \_\_\_\_\_

Em caso de dúvida quanto à ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP).

**Avenida Assis Brasil – Bloco 4 – Bairro Itapagé**

**Frederico Westphalen/RS CEP: 98-400-00**