

## GEOLOGIA DE ENGENHARIA NOS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL DA FURG - ANÁLISE DO ENSINO REMOTO IMPOSTO DEVIDO À PANDEMIA DE CORONAVÍRUS

Alana Stern Retzlaff <sup>1</sup>; Karina Retzlaff Camargo <sup>2</sup>; Cezar Augusto Burkert Bastos <sup>3</sup>

**Resumo** – A pandemia de Coronavírus levou a, pela primeira vez na história da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, a disciplina de Geologia de Engenharia ser ministrada inteiramente no formato remoto em 2020. Este trabalho reúne e interpreta informações sobre as atividades e aproveitamento acadêmico dos alunos matriculados na disciplina nos semestres letivos 1 e 2 do ano 2020. Em síntese, foi observado nos semestres avaliados que: (i) não houve aumento do número de trancamentos em relação aos semestres anteriores (presenciais); (ii) predominância do uso do computador para assistir às vídeo-aulas; (iii) houve picos no número de visualizações das vídeo-aulas no dia de atividades avaliativas; (iv) predominância de visualizações das vídeo-aulas em dias úteis; (v) houve poucas visualizações especificamente para o exame final da disciplina; e (vi) diminuição gradual das visualizações das vídeo-aulas ao longo dos semestres.

**Abstract** – The Coronavirus pandemic led to, for the first time in the history of the School of Engineering of the Federal University of Rio Grande, the discipline of Engineering Geology to be taught entirely on remote format in 2020. This paper gathers and interprets information about activities and academic performance of students enrolled in the discipline in academic semesters 1 and 2 of the year 2020. In summary, it was observed in the evaluated semesters that: (i) there was no increase in the number of lock-outs when compared to previous semesters (face to face ones); (ii) predominance of computer use to watch the video lessons; (iii) there were peaks in the number of views on the day of evaluative activities; (iv) predominance of views of the video lessons on weekdays; (v) there were few views specifically for the Exam; and (vi) gradual decrease in video lessons views throughout the semesters.

**Palavras-Chave** – Ensino de Geologia de Engenharia; Pandemia de Coronavírus; Ensino remoto emergencial; Ambiente Virtual de Aprendizagem

---

<sup>1</sup> Graduanda em Eng. Civil, Universidade Federal do Rio Grande: Rio Grande – RS, (53) 99945-7299, alanasternr@gmail.com  
<sup>2</sup> Eng<sup>a</sup>. Civil, Dra, Professora, Universidade Federal do Rio Grande: Rio Grande - RS, (53) 3233-5252, karinacamargo@furg.br  
<sup>3</sup> Eng. Civil, Dr., Professor, Universidade Federal do Rio Grande: Rio Grande – RS, (53) 3233-6759, cezarbastos@furg.br

## 1. INTRODUÇÃO

A Escola de Engenharia (EE) da Universidade Federal do Rio Grande - FURG conta com três cursos de graduação na área de Engenharia Civil: (i) Engenharia Civil (EC); (ii) Engenharia Civil Empresarial (ECE); e (iii) Engenharia Civil Costeira e Portuária (ECCP). Desde a criação da EC, em 1972, os conceitos de Geologia de Engenharia eram abordados nos capítulos iniciais da disciplina Mecânica dos Solos e sistema semelhante foi adotado na ECE, criada em 2000. Assim, somente em 2010, os cursos de Engenharia Civil passaram a ter pela primeira vez uma disciplina específica de Geologia de Engenharia com a criação da ECCP. Visando às reformas curriculares sofridas pelos três cursos no início da década de 2010, o grupo de professores de Geotecnia da FURG propôs a criação de uma disciplina única e comum aos três cursos. A criação da disciplina Geologia de Engenharia está descrita na deliberação 97/2014 do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração (COEPEA) da FURG (FURG, 2014) e mais detalhes podem ser obtidos em Camargo *et al.* (2015).

A atual disciplina Geologia de Engenharia é semestral e tem seu conteúdo dividido em dois bimestres, conforme a Figura 1, com carga horária de 60 h.a. e é obrigatória para os cursos da EC e ECCP. A disciplina possui como pré-requisito a disciplina Fundamentos de Química e é um dos pré-requisitos para cursar Geotecnia I (correspondente à disciplina Mecânica dos Solos na maioria dos outros cursos de EC do país). Inicialmente, todas as turmas (3 por ano) eram ofertadas no primeiro semestre letivo de cada ano. A partir de 2015, a turma da ECCP passou a ser ofertada no segundo semestre.

1º Bimestre	2º Bimestre
1) Introdução;	9) Cartografia Geotécnica e Geoambiental;
2) Origem e Estrutura da Terra;	10) Materiais Rochosos para a Construção Civil;
3) Tempo Geológico e Geologia do Quaternário;	11) Problemas geológicos;
4) Mineralogia;	12) Condições geológicas;
5) Petrologia;	13) Investigação Geológico-Geotécnica.
6) Estruturas dos Maciços Rochosos;	
7) Processos Endógenos e Exógenos;	
8) Solos.	

Figura 1. Conteúdos da atual da disciplina Geologia de Engenharia nos cursos de Engenharia Civil da FURG.

Em 2020, no primeiro semestre, foram ofertadas duas turmas para a EC com até 20% das vagas disponíveis para alunos de outros cursos. Em conformidade com o calendário acadêmico da instituição, as aulas da disciplina tiveram início na semana do dia 2 de março e, de acordo com o Plano de Contingência da FURG (FURG, 2020a), a FURG emitiu duas notas entre os dias 13 e 14 de março, com uma série de encaminhamentos que culminaram com a suspensão das atividades acadêmicas em virtude da pandemia de Coronavírus. Assim, foram ministradas apenas duas semanas de aulas presenciais no semestre em questão.

Em julho de 2020, a FURG publicou a Deliberação 23/2020 do COEPEA (FURG, 2020b), a qual tratou sobre as Diretrizes Acadêmicas Gerais para o Ensino de Graduação durante o período emergencial. Este documento estabeleceu que a disciplina Geologia de Engenharia, por ser uma disciplina semestral, deveria ser ministrada de forma remota e, preferencialmente, assíncrona. Ainda no mesmo mês, a FURG publicou a Deliberação 29/2020 do COEPEA (FURG, 2020c), a qual aprovou o Calendário Acadêmico 2020-2021. Em consonância com este documento, as aulas da disciplina no primeiro semestre ocorreram entre os dias 14 de setembro e 5 de dezembro de 2020 e do segundo semestre entre 8 de fevereiro e 19 de maio de 2021.

Com este panorama inicial constata-se que o momento excepcional vivido pelo mundo devido à pandemia de Coronavírus levou a, pela primeira vez na história da EE da FURG, a disciplina Geologia de Engenharia ser ministrada de forma inteiramente remota. Por isto, este trabalho reúne e interpreta informações sobre as atividades e aproveitamento acadêmico dos

alunos da disciplina no primeiro e segundo semestres do ano letivo de 2020, nos quais as atividades acadêmicas ocorreram de forma remota.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho foram usadas basicamente duas fontes de dados:

- Sistema acadêmico da FURG, de onde foram obtidas informações tais como número de matrículas e trancamentos e notas dos discentes;
- Estatísticas fornecidas pelo site *YouTube*<sup>®</sup>, no qual os vídeos foram armazenados e, posteriormente, divulgados através de *hiperlink* no Ambiente Virtual de Aprendizagem da disciplina disponibilizado pela FURG (AVA FURG).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 1 apresenta a série histórica de matrículas no primeiro e segundo semestre letivos desde 2015, quando passou a ocorrer a oferta de Geologia de Engenharia em ambos os semestres letivos do ano. Em 2020/1 são apresentados dois números: (a) referente à matrícula para as aulas presenciais; e (b) referente à matrícula para as aulas remotas. Em todos os anos, no primeiro semestre letivo, foram ofertadas duas turmas e, por isso, o número de matrículas é o somatório do número de matriculados em ambas.

Na tabela, o número de alunos matriculados aparece individualizado para os três cursos da área da Engenharia Civil da EE/FURG e a última coluna “Outro” trata da matrícula de alunos da FURG pertencentes a outros cursos de graduação. Em geral, percebeu-se que estas matrículas são de alunos interessados em solicitar mudança de curso para a EC ou ECCP. Convém destacar que, de acordo com a Deliberação 049/1999 do COEPE - Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (FURG, 1999), quando os pedidos de troca de curso ultrapassarem o número de vagas disponibilizado, os dois primeiros critérios de prioridade são: (i) menor tempo previsto para a conclusão do curso pretendido; e (ii) maior somatório da carga horária das disciplinas integralizadas no curso pretendido. Assim, levando-se em consideração que a disciplina Fundamentos de Química é comum a todos os cursos de Engenharia da FURG, exceto àqueles da Escola de Química e Alimentos (Engenharias de Alimentos, Bioquímica, Química, Agroindustrial – Agroquímica e Agroindustrial – Indústrias Alimentícias), para aumentarem suas chances de conseguirem a troca de curso, é bastante comum que alunos de outras Engenharias da FURG cursem Geologia de Engenharia na modalidade Disciplina Complementar. Dos 9 alunos inscritos nesta modalidade entre 2015 e 2019, 6 (66,67%) passaram a ser alunos da EC ou ECCP no ano seguinte.

Observa-se uma diminuição significativa no número de matrículas na EC em 2020 (presencial e remoto) em relação aos anos anteriores, especialmente no primeiro semestre (turma da EC). Justifica-se esta diminuição por dois fatores relacionados com a disciplina Fundamentos de Química (pré-requisito à Geologia de Engenharia): (i) a média de alunos matriculados entre 2015 e 2018 foi de 93,2 alunos, diminuindo para 85,0 em 2019; e (ii) a média de reprovação na disciplina entre 2015 e 2018 foi 32,25% dos matriculados, aumentando para 47,05% em 2019. Destaca-se o grande número de alunos da ECE (89) que cursaram a disciplina entre 2015 e 2020, mesmo esta sendo optativa para o curso em questão.

Comparando-se os cadernos de chamadas obtidos no Sistema Acadêmico da FURG, os mesmos alunos solicitaram matrícula tanto na modalidade presencial quanto na remota no primeiro semestre letivo de 2020, exceto dois alunos, que apenas a solicitaram na modalidade presencial (um da EC e outro da ECCP). Em 2020/1, durante o período de trancamento de disciplina, foram solicitados dois trancamentos na disciplina em questão e este número aumentou para três em 2020/2. Assim, 43 alunos cursaram integralmente a disciplina em 2020/1 e 31 em

2020/2. Destes, 2 e 6, respectivamente, não realizaram nenhuma atividade avaliativa da disciplina. A Tabela 2 mostra a série histórica de trancamentos de matrícula na disciplina em análise e percebe-se que, mesmo no sistema emergencial remoto, a taxa de trancamento de matrícula manteve-se inferior a 10%.

Tabela 1. Série histórica de matrículas.

Ano	Semestre	EC	ECE	ECCP	Outro
2020(*)	2	9	14	11	0
2020b(*)	1	42	1	1	1
2020a	1	43	2	1	1
2019	2	0	7	14	0
2019	1	60	8	2	0
2018	2	0	7	20	0
2018	1	71	9	2	0
2017	2	2	9	23	0
2017	1	66	0	2	2
2016	2	0	4	25	4
2016	1	89	21	0	0
2015	2	0	6	14	1
2015	1	59	3	0	2

(\*) semestres letivos ministrados remotamente

2020a: matrícula para as aulas presenciais - 2020b: rematrícula para o sistema emergencial remoto

Tabela 2. Série histórica de trancamentos de matrícula.

Ano	Semestre	Trancamentos	Porcentagem em relação aos matriculados (%)
2020(*)	2	3	8,82
2020(*)	1	2	4,44
2019	2	2	9,52
2019	1	5	7,14
2018	2	1	3,70
2018	1	1	1,22
2017	2	0	0,00
2017	1	2	2,86
2016	2	0	0,00
2016	1	8	7,27
2015	2	2	9,52
2015	1	04	6,25

(\*) semestres letivos ministrados remotamente

No sistema presencial, as aulas de cada uma das turmas ocorriam em dois encontros semanais de 2 períodos cada, o que perfaz uma carga horária de 60 horas. As aulas remotas foram ministradas assincronamente em vídeos gravados com o auxílio do *software APOWEREC*<sup>®</sup> e que foram armazenados no site *YouTube*<sup>®</sup> de forma privada, o que permite acesso aos vídeos somente àqueles que tem o *hiperlink* de acesso, os quais foram disponibilizados no AVA da disciplina. Além disso, foram realizados encontros síncronos semanais de, no máximo 2 períodos, por turma. Estes encontros foram realizados na plataforma *MConf*<sup>®</sup> e *Google Meet*<sup>®</sup> e tinham como objetivo principal sanar dúvidas dos discentes e discutir questões relacionadas à disciplina. Convém destacar que, conforme deliberação da Universidade (FURG, 2020d), a frequência dos alunos nesses encontros síncronos e assíncronos não foi contabilizada no período em questão.

Em 2020/1 foram disponibilizados 31 vídeos com conteúdo da disciplina, com média de duração de 22,6 minutos e que totalizaram 723 minutos de vídeo-aulas. Em 2020/2 foram

disponibilizados 57 vídeos com conteúdo da disciplina, com média de duração de 17,02 minutos e que totalizaram 970,08 minutos de vídeo-aulas.

A ferramenta “Estatística” disponibilizada pelo site *YouTube*<sup>®</sup> informa que durante o período letivo, no primeiro semestre, os vídeos foram visualizados 3.554 vezes ao longo de 407,09 horas de exibição. Dividindo-se este tempo pelo tempo total dos vídeos e pelo número de alunos que cursaram integralmente a disciplina, observa-se que, em termos médios, os alunos assistiram a 79% do conteúdo disponibilizado. Já no segundo semestre, os vídeos foram visualizados 2942 vezes ao longo de 410,9 horas de exibição. Adotando o mesmo procedimento anterior, observa-se que, em termos médios, os alunos assistiram a 82% do conteúdo disponibilizado.

A Tabela 3 mostra, segundo informações do site *YouTube*<sup>®</sup>, a distribuição do tipo de dispositivo utilizado pelos discentes para assistir aos vídeos. Observa-se que a grande maioria dos alunos utilizou o computador para este fim, embora no segundo semestre tenha ocorrido aumento nos percentuais do uso de dispositivos móveis e *smartTVs*.

Tabela 3. Tipo de dispositivo.

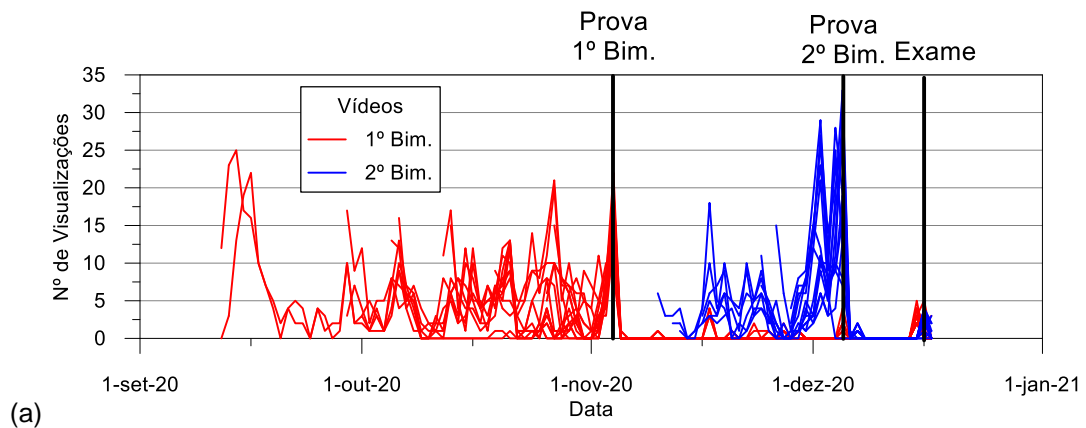
Dispositivo	%	
	2020/1	2020/2
Computador	91,4	83,2
Dispositivo móvel	8,4	15,6
<i>SmartTV</i>	0,2	1,2

A Figura 2a mostra o número de visualizações dos vídeos do semestre 2020/1 ao longo do tempo. Observa-se, que embora no primeiro bimestre as visualizações tenham sido predominantemente distribuídas ao longo do tempo, no segundo bimestre, ocorreu uma concentração de visualizações na semana anterior à atividade avaliativa do bimestre. Observa-se também que as visualizações específicas para o exame da disciplina começaram a ocorrer apenas no dia anterior à prova. Como o número de alunos matriculados no primeiro e segundo semestres de 2020 é muito diferente (ver Tabela 1), para facilitar a comparação, optou-se por traçar a Figura 2b, na qual o número de visualizações é adimensionalizado pelo número de alunos matriculados.

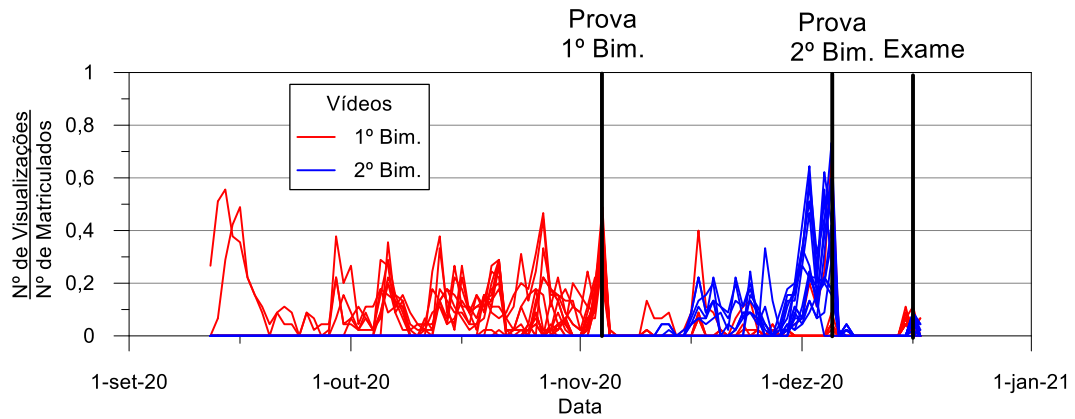
A Figura 3 mostra a porcentagem de visualizações ao longo do tempo, no mesmo semestre letivo. Observa-se que enquanto o primeiro bimestre concentrou 58% das visualizações, o segundo concentrou 40% e o exame apenas 2%. Vale destacar que 42% dos alunos necessitaram realizar o exame da disciplina no semestre em questão.

Como o número de visualizações fornecido pelo site *YouTube*<sup>®</sup> não necessariamente refere-se a visualizações completas do vídeo, optou-se por apresentar a Figura 4, na qual é plotado o quociente entre o tempo total de visualização de um dado vídeo e o produto entre o número de matriculados e o tempo do vídeo para 2020/1. Observa-se uma diminuição gradual neste quociente ao longo do semestre. Enquanto o valor no primeiro bimestre variou entre 0,79 e 1,7, no segundo a variação foi entre 0,35 e 1,41.

De acordo com o Plano de Ensino da disciplina, a nota da mesma é composta por 70% prova e 30% trabalho. No primeiro bimestre letivo de 2020/1, o trabalho proposto foi o envio da resolução de seis questionários com questões discursivas e iguais para todos os alunos sobre conteúdos da disciplina, enquanto no segundo bimestre a nota correspondeu à participação comprovada no “I Workshop Online da ABGE – Núcleo Regional Sul: Práticas de Geologia de Engenharia e Ambiental” ou a entrega da resolução de outros quatro questionários. Em 2020/2, no primeiro bimestre, a nota do trabalho foi composta por seis questionários no AVA da disciplina. Em média, compunham o banco de questões de cada questionário 40 questões (Verdadeiro ou Falso e Múltipla Escolha). Em cada questionário, eram sorteadas pelo AVA dez questões para serem respondidas por cada um dos alunos. Já no segundo bimestre, o trabalho proposto foi sobre “Investigação Geológico-Geotécnica”.



(a)



(b)

Figura 2. (a) Número de visualizações e (b) número de visualizações adimensionalizado pelo número de alunos matriculados ao longo do tempo dos vídeos do semestre letivo 2020/1.

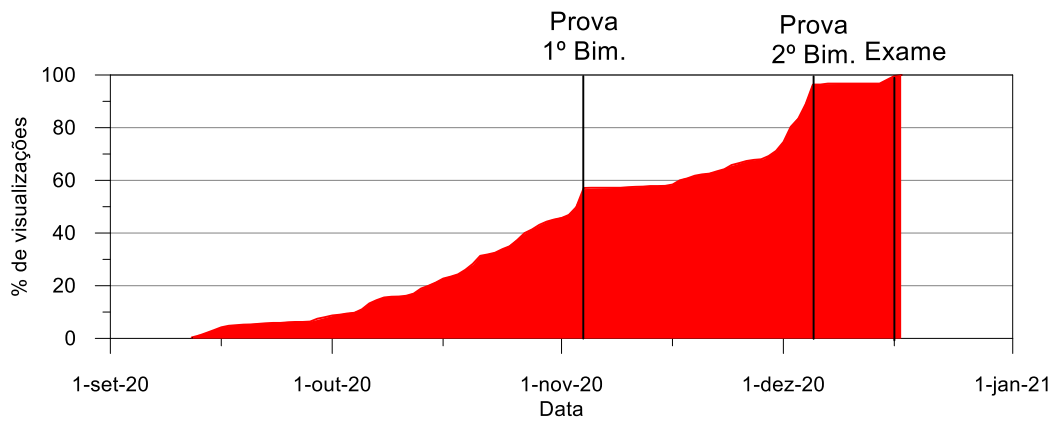


Figura 3. Porcentagem de visualizações ao longo do tempo dos vídeos do semestre letivo 2020/1.

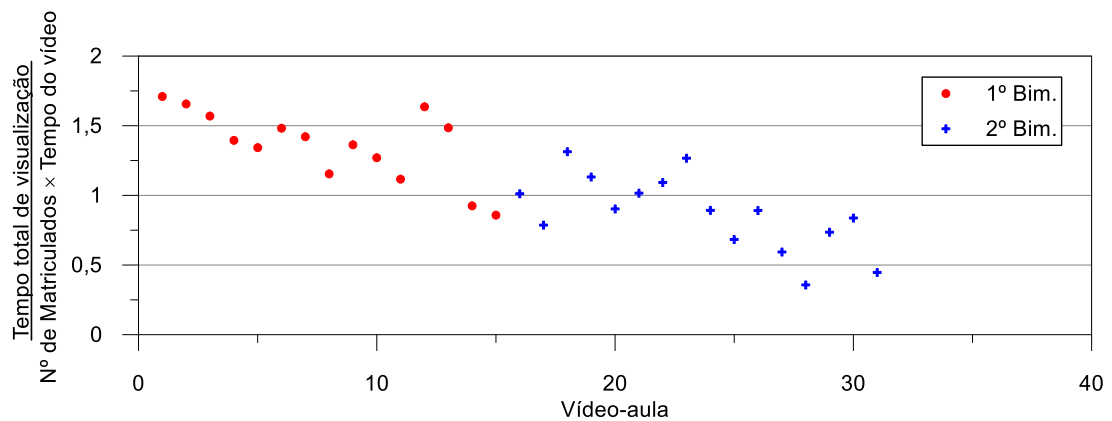


Figura 4. Tempo total de visualização dos vídeos divididos por número de matriculados e tempo do vídeo do semestre letivo 2020/1.

As Figuras 5a e 5b mostram o número de visualizações e o quociente entre o número de visualizações e o número de matriculados, respectivamente, dos vídeos do semestre 2020/2 ao longo do tempo. Nas figuras, além das datas das provas e do exame, também estão indicadas as datas dos questionários do primeiro bimestre (Q1 a Q6). Observam-se os picos de visualizações dos vídeos do primeiro bimestre ocorrerem no dia da aplicação dos questionários. Cabe salientar que em 2020/1 os *links* dos vídeos foram sendo disponibilizados no AVA da disciplina na medida em que foram sendo gravados. Já em 2020/2, foram reutilizados os 32 vídeos do primeiro semestre e os novos foram gravados no período entre um semestre e outro. Isso permitiu que todos os *hiperlinks* fossem disponibilizados no início da disciplina no segundo semestre. Por isso, podem-se observar algumas visualizações em vídeo-aulas de conteúdos do segundo bimestre no período anterior à prova do primeiro bimestre.

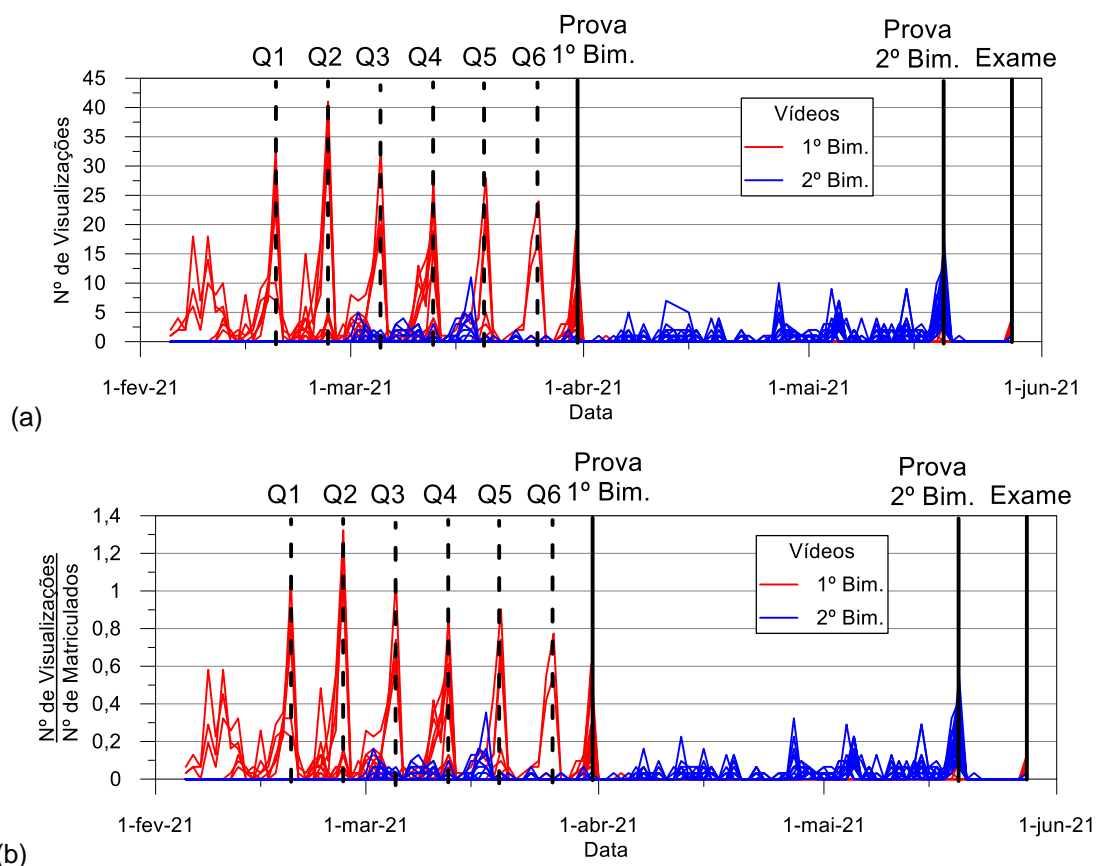


Figura 5. (a) Número de visualizações e (b) número de visualizações adimensionalizado pelo número de alunos matriculados ao longo do tempo dos vídeos do semestre letivo 2020/2.

A Figura 6 mostra a porcentagem de visualizações ao longo do tempo no mesmo semestre letivo. Observa-se que enquanto o primeiro bimestre concentrou 63% das visualizações, o segundo concentrou 36% e o exame apenas 1%. Convém destacar que, no referido semestre letivo, 23% dos alunos necessitaram realizar o Exame da disciplina.

A Figura 7 mostra o quociente entre o tempo total de visualização de um dado vídeo e o produto entre o número de matriculados e o tempo do vídeo para 2020/2. Observa-se, assim como ocorreu no primeiro semestre letivo, uma diminuição gradual neste quociente ao longo do tempo. Enquanto o valor no primeiro bimestre variou entre 0,63 e 1,24, no segundo a variação foi entre 0,15 e 0,78.

A Figura 8 mostra a distribuição da porcentagem de visualizações em dias úteis e em final de semana. Observa-se, em ambos os semestres avaliados, a predominância de visualização das vídeo-aulas em dias úteis.

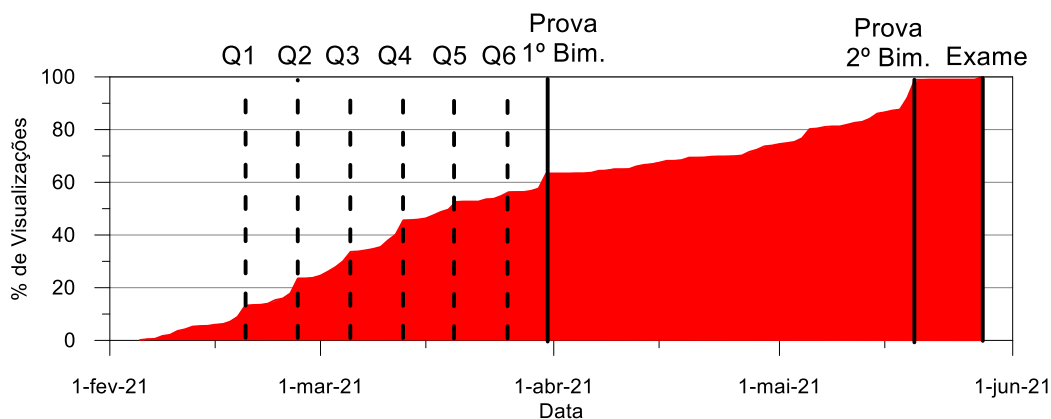


Figura 6. Porcentagem de visualizações ao longo do tempo dos vídeos do semestre letivo 2020/2.

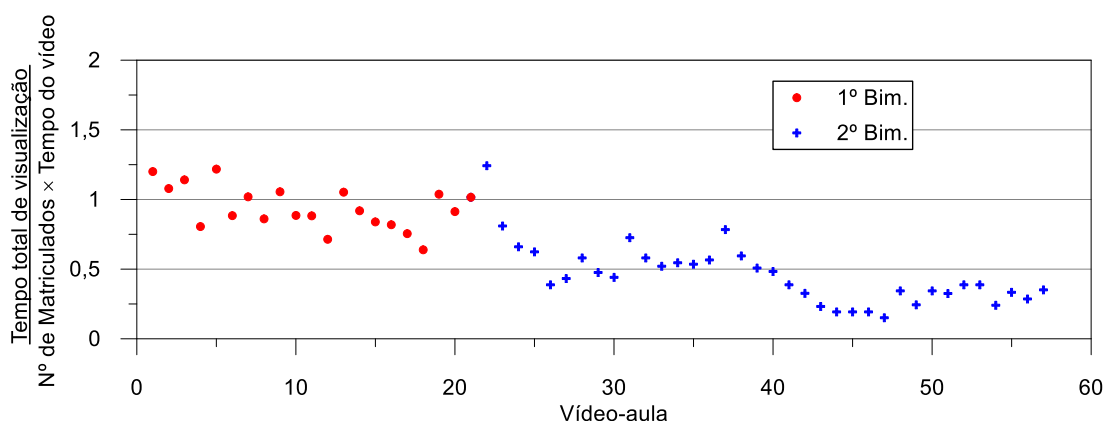


Figura 7. Tempo total de visualização dos vídeos dividido por número de matriculados e tempo do vídeo do semestre letivo 2020/2.

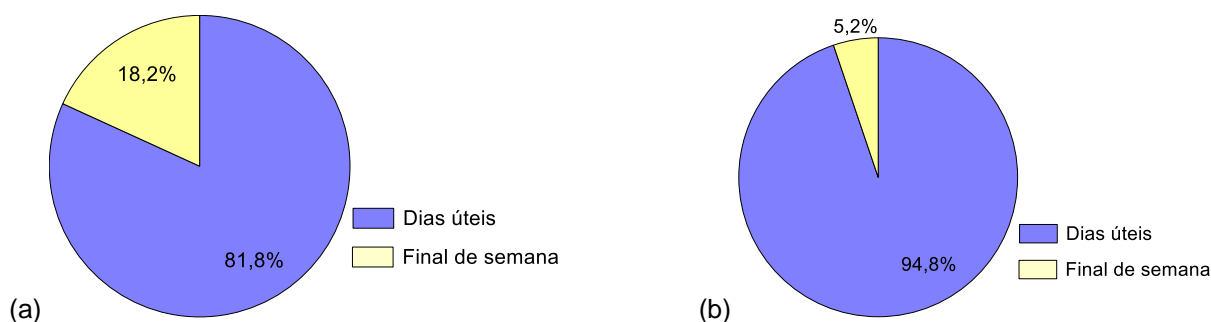


Figura 8. Porcentagem de visualizações em dias úteis e em final de semana no semestre letivo: (a) 1/2020; e (b) 2/2020.

A Figura 9 mostra a distribuição das notas de cada bimestre dos semestres letivos analisados. A mediana das notas ficou entre 6,7 e 8,7. Entretanto, especialmente, no primeiro bimestre de 2020/2, observa-se uma grande variação das notas entre o primeiro e o terceiro quartil. Justifica-se isto pelo elevado número de alunos que realizou parcial ou totalmente os trabalhos avaliativos (questionários semanais), mas não a prova. Com o intuito de dirimir a influência desta variável, é apresentada a Figura 10, que também mostra a distribuição das notas, mas apenas considera aqueles alunos que realizaram todas as atividades avaliativas da disciplina.



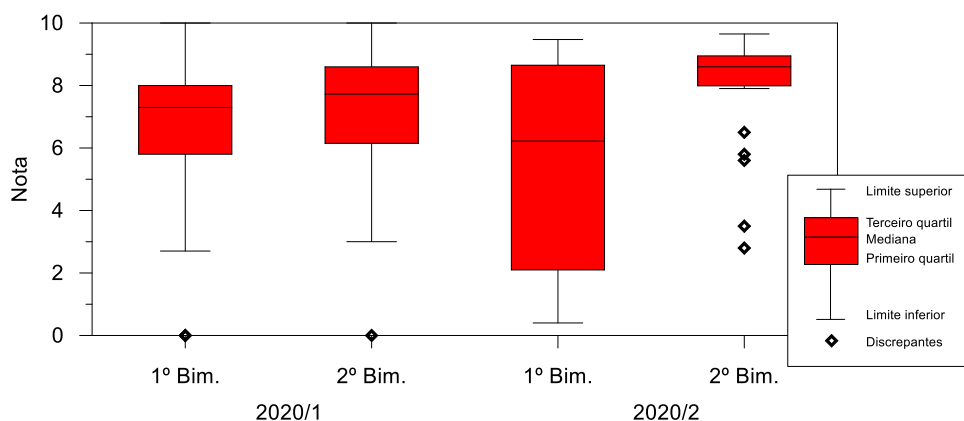


Figura 9. Distribuição nos bimestres 1 e 2 dos semestres letivos 1 e 2 do ano de 2020 para todos os alunos matriculados.

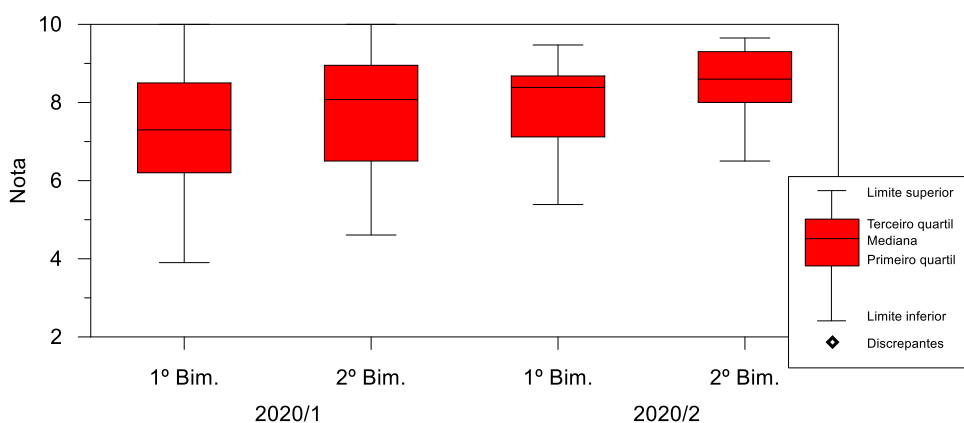


Figura 10. Distribuição nos bimestres 1 e 2 dos semestres letivos 1 e 2 do ano de 2020 para os alunos que realizaram todas as atividades avaliativas da disciplina.

Observa-se, nos dois semestres avaliados, apesar da diminuição das visualizações das vídeo-aulas (ver Figuras 3 e 6), um aumento na mediana das notas do primeiro para o segundo bimestres. Justifica-se que isto ocorra, provavelmente, devido à adaptação dos alunos que, no segundo bimestre, já estão acostumados ao formato de avaliação da disciplina. Outra observação importante foi um aumento considerável da mediana das notas (6,7 para 8,5) no primeiro bimestre entre 2020/1 e 2020/2. Justifica-se este aumento pela mudança no trabalho avaliativo proposto. Enquanto, para o primeiro bimestre, em 2020/1, os questionários da disciplina foram iguais para todos os alunos, no segundo semestre, os questionários usaram o sistema de banco de questões do AVA, o que garantiu que nenhum questionário realizado por um aluno fosse exatamente igual ao de outro.

#### 4. CONCLUSÕES

A pandemia de Coronavírus levou a uma mudança na forma de ensino da disciplina Geologia de Engenharia na FURG. Antes a disciplina era ministrada inteiramente na forma presencial e em 2020/1 e 2020/2 foi ministrada de forma inteiramente remota.

Observou-se que, mesmo diante dos desafios impostos pela pandemia, no sistema remoto emergencial, a taxa de trancamento de matrículas na disciplina manteve-se em patamar compatível ao das aulas presenciais. Apenas 4,26% dos alunos deixou de se rematricular com a retomada das atividades letivas.

Outras informações importantes puderam ser apuradas a partir da análise e interpretação de dados da ferramenta “Estatística” disponibilizada pelo site *YouTube*<sup>®</sup>, no qual as vídeo-aulas foram disponibilizadas. No ensino remoto emergencial (2020/1 e 2020/2), em termos médios, foi

observado que um número significativo dos discentes assistiram o conteúdo remoto disponibilizado (79 a 82%, respectivamente), e que o dispositivo mais utilizado para este fim foi o computador.

Vale destacar que, o primeiro bimestre letivo concentrou um maior número de visualizações (58 e 63%, respectivamente, para 2020/1 e 2020/2), em detrimento do segundo bimestre (40 e 36%, respectivamente, para 2020/1 e 2020/2). Esta diminuição também fica evidente na análise do quociente entre o tempo total de visualização de um dado vídeo e o produto entre o número de matriculados e o tempo do vídeo. Em ambos os semestres avaliados foi verificada uma diminuição gradual deste quociente ao longo do tempo. Esse fato pode retratar desmobilização do aluno ao longo do semestre e/ou ainda o fato do aluno passar a estar, de forma gradativa e cumulativa, sobrecarregado de atividades com disciplinas cursadas concomitantemente.

A experiência inovadora com o ensino remoto de Geologia de Engenharia na FURG levou ao docente explorar novas formas de interação e de transmissão e estímulo à busca do conhecimento por parte dos alunos. Entende-se que o estudo desta experiência e seus reflexos deva ser continuamente investigado, pois mesmo com o esperado fim da pandemia (e retorno da presencialidade) muito do legado será incorporado às práticas tradicionais do ensino na área.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Programa Institucional de Desenvolvimento do Estudante (PDE) da FURG pela Bolsa EPEC/PDE/FURG concedida.

## REFERÊNCIAS

CAMARGO, K.R. et al. (2015) “*Ensino de Geologia de Engenharia nos cursos de Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande – FURG*” in Anais do 15º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, v. 1, p. 1 – 7.

FURG (1999) Deliberação Nº 049/1999 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da FURG, publicada em 25 out 1999. Dispõe sobre Normas para mudança de curso. Disponível em: < [https://prograd.furg.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=89&Itemid=78](https://prograd.furg.br/index.php?option=com_content&view=article&id=89&Itemid=78)>. Acesso em: 04 jan 2022.

FURG (2014) Deliberação Nº 097/2014 do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração da FURG, publicada em 22 ago 2014. Dispõe sobre a alteração curricular do curso de Engenharia Civil Costeira e Portuária. Disponível em: <<https://conselhos.furg.br/arquivos/coepea-deliberacoes-pleno/2014/09714.pdf>>. Acesso em: 04 jan 2022.

FURG (2020)a Plano de Contingência da Universidade Federal do Rio Grande – FURG para o enfrentamento da pandemia de Coronavírus (Covid-19). Publicado em 19 mar 2020. 11 p.

FURG (2020)b Deliberação Nº 23/2020 do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração da FURG, publicada em 10 jul 2020. Dispõe sobre as Diretrizes Acadêmicas Gerais para o ensino de graduação durante o período emergencial. Disponível em: <<https://conselhos.furg.br/deliberacoes/coepea/pleno/2020/deliberacao-023-2020>>. Acesso em: 04 jan 2022.

FURG (2020)c Deliberação Nº 29/2020 do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração da FURG, publicada em 29 jul 2020. Dispõe sobre o Calendário Acadêmico Emergencial 2020-2021. Disponível em < <https://conselhos.furg.br/deliberacoes/coepea/pleno/2020/deliberacao-029-2020>>. Acesso em: 04 jan 2022.