

Universidade Federal do Rio de Janeiro

O ENSINO UNIVERSITÁRIO DE ERGONOMIA NA
PANDEMIA COVID 19: A DISCIPLINA ENGENHARIA
DO TRABALHO NA ESCOLA POLITÉCNICA DA
UFRJ

Rosa Petrus dos Santos Filha

2023



O ENSINO UNIVERSITÁRIO DE ERGONOMIA NA PANDEMIA COVID
19: A DISCIPLINA ENGENHARIA DO TRABALHO NA ESCOLA
POLITÉCNICA DA UFRJ

Rosa Petrus dos Santos Filha

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Mario Cesar Rodríguez Vidal

Rio de Janeiro

Julho de 2023

O ENSINO UNIVERSITÁRIO DE ERGONOMIA NA PANDEMIA COVID
19: A DISCIPLINA ENGENHARIA DO TRABALHO NA ESCOLA
POLITÉCNICA DA UFRJ

Rosa Petrus dos Santos Filha

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

Prof. Mario Cesar Rodríguez Vidal, Dr. Ing.

Prof. José Orlando Gomes, D.Sc.

Prof. Fabio Luiz Peres Krykhtine, D.Sc.

Prof. Rodrigo Arcuri Marques Pereira, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

JULHO DE 2023

Santos F., Rosa Petrus
O ensino universitário de Ergonomia na
pandemia COVID 19: a disciplina Engenharia
do Trabalho na Escola Politécnica da UFRJ/
Rosa Petrus dos Santos Filha – Rio de Janeiro:
UFRJ/COPPE, 2023.

~~XIII, 102, p: il.; 29,7 cm.?~~

Orientador: Mario Cesar Rodríguez Vidal

Dissertação (mestrado) – UFRJ / COPPE Programa de
Engenharia de Produção, 2023

Referências Bibliográficas: p.: ~~93–96.~~

1. Educação; 2. Ergonomia; 3. COVID 19; 4. Ensino remoto. I. Vidal, Mario Cesar Rodríguez. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Título.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu filho Rodrigo Petrus Domingues, que muito me incentivou a ingressar e prosseguir meus estudos na carreira acadêmica e ao professor e orientador Prof. Mario Cesar Rodriguez Vidal, que desde o primeiro contato no programa de mestrado, sempre esteve disposto a ajudar e direcionar os meus estudos bem como de todos colegas. Expresso aqui minha gratidão ao Prof. José Orlando Gomes por todo o incentivo e disponibilidade na minha assistência docência onde pude acompanhar as suas turmas desde 2019. Agradeço, por fim e principalmente, aos alunos das turmas de graduação em Engenharia de Produção nas disciplinas Engenharia do Trabalho e Metodologia de Pesquisa, porque o contato nesses períodos presenciais e remotos, foi onde pude perceber que o processo de ensino e aprendizagem é uma parceria que se desenvolve em “chão de sala de aula” ou, como foi muitas vezes, pelo Google Meet, e se tornou, para mim, uma vocação aflorada.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciência (M.Sc.)

O ENSINO UNIVERSITÁRIO DE ERGONOMIA NA PANDEMIA COVID
19: A DISCIPLINA ENGENHARIA DO TRABALHO NA ESCOLA
POLITÉCNICA DA UFRJ

Rosa Petrus dos Santos Filha

Julho / 2023

Orientador: Mario Cesar Rodríguez Vidal

Programa de Engenharia de Produção

O objetivo desta pesquisa foi identificar e analisar os sistemas de resposta a emergência da pandemia do COVID 19 adotados para a formação das turmas da Escola Politécnica da UFRJ na disciplina Engenharia do Trabalho, para as duas turmas ofertadas: Engenharia de Produção e Outras Habilitações (os demais cursos de Engenharia) localizando elementos estruturais que responderam pelo sucesso da metodologia adotada ou por necessidades de melhoria. Para este estudo foram utilizados diferentes métodos: identificação das orientações sobre sistemas educativos remotos; estudo de caso na UFRJ; realização de uma revisão sistemática com busca de artigos, teses e dissertações referentes a educação remota em Ergonomia; pesquisa *online* com professores de Ergonomia de outras Universidades Federais que estavam vivenciando a mesma situação. Os resultados obtidos se referem principalmente a: i. perfil dos alunos e suas necessidades de desenvolvimento e subjetividades; ii. objetivos do aprendizado em Ergonomia para um engenheiro; iii. importância da formação de uma equipe pedagógica para o trabalho conjunto; iv. conteúdos trabalhados, mostrando que uma parte dos alunos apresentava interesse em conteúdos referentes à Ergonomia, enquanto que outra parte somente interesse nos créditos que poderiam obter com a aprovação na disciplina; v. uso predominante de metodologias remota síncrona nos períodos da pandemia de COVID 19 e uma pequena parte, remota assíncrona nesses períodos; vi. criação de uma estrutura de planejamento para as aulas remotas; vii. utilização de metodologias que propiciem a própria avaliação e resultados das melhorias implementadas.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

UNIVERSITY EDUCATION OF ERGONOMICS IN THE COVID 19
PANDEMIC: THE DISCIPLINE OF WORK ENGINEERING AT THE
POLYTECHNICAL SCHOOL OF UFRJ

Rosa Petrus dos Santos Filha

July / 2023

Advisor: Mario Cesar Rodríguez Vidal

Department: Production Engineering

The objective of this research was to identify and analyze the systems of response to the pandemic of COVID 19 adopted for the education of the classes of the Polytechnic School of UFRJ in the subject Labor Engineering, for the two classes offered: Production Engineering and Other Habilitations (the other Engineering courses) locating structural elements that accounted for the success of the methodology adopted or needs for improvement. For this study different methods were used: identification of guidelines about remote education systems; a case study at UFRJ; a systematic review of articles, theses and dissertations about remote education in Ergonomics; an online survey with Ergonomics professors from other Federal Universities that were experiencing the same situation. The results obtained refer mainly to: i. profile of the students and their development needs and subjectivities; ii. learning objectives in Ergonomics for an engineer; iii. importance of the formation of a pedagogical team to work together; iv. contents worked, showing that a part of the students were interested in Ergonomics contents, while the other part was only interested in the credits that they could obtain with the approval in the discipline; v. predominant use of synchronous remote methodologies in the periods of the COVID 19 pandemic and a small part, asynchronous remote in these periods; vi. creation of a planning structure for the remote classes; vii. use of methodologies that propitiate the own evaluation and results of the implemented improvements.

Sumário

| | |
|--|----|
| LISTA DE FIGURAS..... | 9 |
| LISTA DE TABELAS..... | 10 |
| LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES..... | 11 |
| I – Introdução..... | 12 |
| I.1 - Universidade Federal do Rio de Janeiro | 12 |
| I.1.2 - Escola Politécnica da UFRJ | 13 |
| I.1.2.1 - Curso de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da UFRJ..... | 15 |
| I.1.2.1.1 - Grade Curricular do Curso de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da UFRJ..... | 15 |
| I.1.2.2 - A disciplina Engenharia do Trabalho nos cursos de graduação | 16 |
| I.1.2.3 - Desenvolvimento da disciplina nos períodos presenciais, antes da pandemia COVID 19..... | 20 |
| I.1.2.3.1 - No curso de Engenharia de Produção da UFRJ | 21 |
| I.1.2.3.2 - Nos cursos de Outras Habilitações em Engenharia na Escola Politécnica da UFRJ .. | 21 |
| I.2 - ABEPRO..... | 22 |
| I.3 - Ergonomia..... | 23 |
| II– Pandemia COVID 19 | 24 |
| II.1 A pandemia e a UFRJ | 25 |
| III. – Disciplina Engenharia do Trabalho: planejamento para o 1º PLE..... | 26 |
| III.1 – A formação inicial da Equipe Pedagógica..... | 27 |
| III.2.1 – PLE 2020/1 | 27 |
| III.2.1.1 O planejamento..... | 27 |
| III.2.1.2 A Equipe Pedagógica | 27 |
| III.2.1.3 A turma: desempenho e dificuldades | 27 |
| III.2.2 – PLE 2020/2 | 27 |
| III.2.2.1 O planejamento..... | 27 |
| III.2.2.2 A Equipe Pedagógica | 27 |
| III.2.2.3 A turma: desempenho e dificuldades | 27 |
| III.2.3 – PLE 2021/1 | 27 |
| III.2.3.1 O planejamento..... | 27 |

| | |
|--|----|
| III.2.3.2 A Equipe Pedagógica | 27 |
| III.2.3.3 A turma: desempenho e dificuldades | 27 |
| III.2.4 – PLE 2021/2 | 28 |
| III.2.4.1 O planejamento..... | 28 |
| III.2.4.2 A Equipe Pedagógica | 28 |
| III.2.4.3 A turma: desempenho e dificuldades | 28 |
| III.2.5 – PLE 2021/x | 28 |
| III.2.5.1 O planejamento..... | 28 |
| III.2.5.2 A Equipe Pedagógica | 28 |
| III.2.5.3 A turma: desempenho e dificuldades | 28 |
| III.2.6 – PLE 2022/1 | 29 |
| III.2.6.1 O planejamento..... | 29 |
| III.2.6.2 A Equipe Pedagógica | 29 |
| III.2.6.3 A turma: desempenho e dificuldades | 29 |
| III.3 – A importância da Equipe Pedagógica..... | 29 |
| III.4 – A diversidade entre as turmas..... | 29 |
| IV– Resultados | 29 |
| Material Didático..... | 29 |
| I - Ferramenta: Diagrama de Corlett (Figura 1) | 30 |
| II – Considerações finais..... | 37 |
| III - Referências bibliográficas..... | 38 |
| IV – Anexos..... | 39 |
| VIII.1 – Distribuição Curricular no SIGA do curso de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da UFRJ..... | 39 |
| VIII.2 – Guia da UFRJ para o Ensino Remoto Emergencial | 42 |
| 42 | |
| 8.1 – 56 | |

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. – Quadro relacional entre a Universidade Federal e o curso de graduação em Engenharia de Produção

.15

Figura 2 37

Figura 3..... 39

Figura 4. 40

Figura 5. 47

Figura 6. 48

LISTA DE TABELAS

| | |
|--------------------|----|
| Tabela 1. | 1 |
| Tabela 2. Tr | 14 |
| Tabela 3. Dos..... | 15 |

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACOES

AET - Análise Ergonômica do Trabalho

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CESERG - Curso de Especialização em Ergonomia

COPPE - Engenharia de Produção no Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia

COVID 19 - (CO)rona (VI)rus (D)isease, 2019

EAD - Ensino a distância

LabGENTE/COPPE - Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias da COPPE

MEC - Ministério da Educação

PLE - Período Letivo Excepcional

PR1 - Pró-Reitoria de Graduação

PR5 - Pró-Reitoria de Extensão

RBS - Revisão bibliográfica sistemática

TIC - Tecnologias de informação e comunicação

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

I – Introdução

O presente estudo mostrará um relato e pretende uma reflexão sobre os acontecimentos deflagrados em face da emergência da pandemia COVID 19 no estado do Rio de Janeiro em março de 2019 no exercício do ensino de Ergonomia compondo a disciplina Ergonomia do Trabalho ofertada pela Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. Com a suspensão do período letivo, após cerca de 3 dias de seu início no período semestral de 2019/1, retornamos em 24 de agosto, após uma curta preparação de cerca de 2 semanas, utilizando um sistema remoto de ensino.

Foram 6 períodos em que a disciplina foi ofertada na modalidade remota, sendo 5 no regime do Período Letivo Excepcional - PLE e uma, ao final destes períodos, com um regime híbrido na UFRJ, onde haviam já disciplinas presenciais sendo ofertadas e ainda algumas remotas. Este último período terminou em 06 de agosto de 2022.

As informações a seguir poderão esclarecer como funcionam, como se apresentam as instituições, os cursos e os estudantes para embasar de uma forma clara as situações e análises a serem apresentadas.

I.1 - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Na página do Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ (<https://ufrj.br/a-ufrj/sobre-a-ufrj/> - acessado em 24/07/23 – editado), podemos obter um breve resumo histórico da instituição:

“...a UFRJ é a primeira universidade criada pelo Governo Federal, em 1920. Mas algumas unidades já estavam em funcionamento, como a Escola Politécnica, fundada em 1792, que é considerada a sétima escola de Engenharia mais antiga do mundo e a primeira das Américas. No início chamada de Universidade do Rio de Janeiro, a UFRJ reuniu a Escola Politécnica, a Faculdade Nacional de Medicina, criada 1808, e a Faculdade Nacional de Direito, criada em 1891.

Presença registrada nas dez melhores posições de diversos rankings acadêmicos na América Latina, a UFRJ conta, hoje, com 176 cursos de graduação e 232 cursos de mestrado e doutorado. Segundo o

Ranking Universitário Folha 2019, a UFRJ é a universidade mais inovadora do país, o que se deve também à sua pluralidade: tem mais *de 4 mil docentes, 65 mil estudantes, 3 mil servidores que atuam em hospitais e 5 mil técnicos-administrativos.*”

Atualmente a admissão à UFRJ que se caracteriza pelo ensino gratuito e de qualidade, é formalizada pelo exame denominado ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), e o Sistema de Seleção Unificado (SiSU) para o ingresso na graduação, além do Teste de Habilitação Específica (THE) para alguns dos cursos realizado anualmente. Os alunos que obtiverem as maiores notas no ENEM são classificados para as vagas, que são limitadas de acordo com cada curso. Desde o ano de 2011, em cada curso, 50% das vagas são ocupadas na modalidade *Ação Afirmativa* e 50% das vagas na modalidade *Ampla Concorrência*. Aos estudantes que ingressarem na modalidade *Ação Afirmativa* são disponibilizadas diversas políticas de apoio (site <https://ufrj.br/ingresso/graduacao/> acessado em 24 de julho de 2023).

I.1.2 - Escola Politécnica da UFRJ

Na página da Escola Politécnica da UFRJ (<https://www.poli.ufrj.br/a-politecnica/sobre-a-escola-politecnica/> - acessada em 24/07/23),

“Fundada em 1792, foi o primeiro curso regular de engenharia das Américas e o primeiro curso superior do país. Tem hoje mais de 5 mil alunos e figura entre as melhores escolas de engenharia em rankings nacionais e internacionais. Sua excelência também é indicada pelos prêmios acadêmicos que coleciona há décadas, pela relevância das pesquisas e dos projetos inovadores que se desenvolvem em seus laboratórios e, acima de tudo, pelo sucesso de seus alunos no mercado de trabalho. Com sede no Centro de Tecnologia, na Ilha do Fundão, ela oferece 13 cursos de graduação em Engenharia, a maioria dos quais alcançou a nota máxima (5.0) no último Exame Nacional de Cursos do Ensino Superior (Enade). “

A Escola Politécnica oferece 13 cursos de Engenharia com duração de 5 anos, são eles:

- Ambiental
- Civil
- de Computação e Informação
- de Controle e Automação
- de Materiais
- de Petróleo
- de Produção
- Elétrica
- Eletrônica e de Computação
- Mecânica
- Metalúrgica
- Naval e Oceânica
- Nuclear

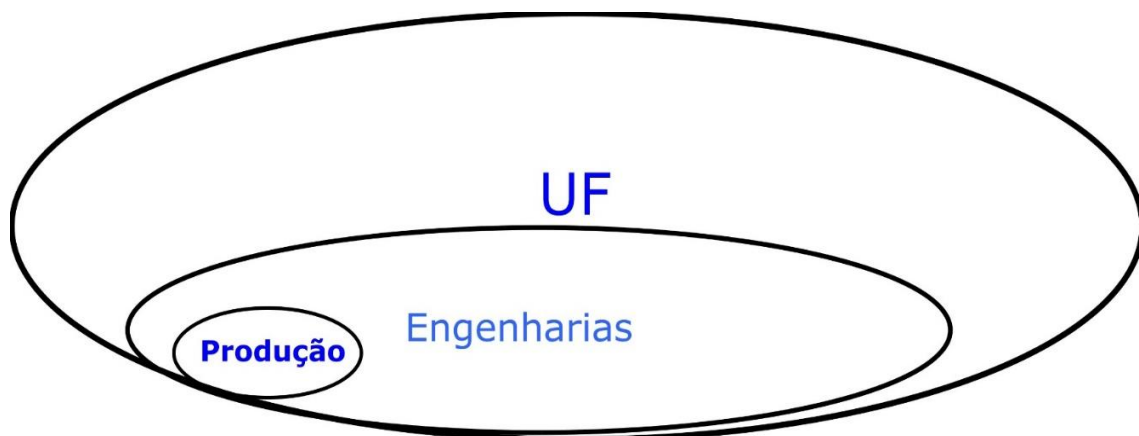


Figura 1 – Quadro relacional entre a Universidade Federal e o curso de graduação em Engenharia de Produção (elaborado pela autora)

I.1.2.1 - Curso de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da UFRJ

Na página do curso de Engenharia de Produção da UFRJ (<https://www.industrial.poli.ufrj.br/engenharia-de-producao> - acessado em 07/02/23 – editado), podemos obter uma breve descrição e histórico do curso:

“A Engenharia de Produção se dedica ao estudo, ao projeto e à gerência de sistemas integrados de pessoas, materiais, equipamentos e ambientes, visando a melhoria da produtividade do trabalho, da qualidade do produto e da saúde das pessoas no trabalho.

O curso de Engenharia de Produção da UFRJ, ao lado do curso similar da Escola Politécnica da USP, é pioneiro no país, tendo servido para o efetivo desenvolvimento da Engenharia de Produção no país, além de ter sido, e de ser, modelo para a implantação de diversos cursos congêneres em outras universidades.

No ano de 1971, o curso de Engenharia Produção foi aprovado como curso de Engenharia Industrial, tendo sua primeira turma iniciada no primeiro semestre de 1971 e recebida a aprovação, em 25 de janeiro de 1974, do seu currículo mínimo com a denominação de curso de Engenharia de Produção, pelo Conselho Federal de Educação. Sendo esta última denominação a que tomava mais peso em todo o país houve por bem a Escola de Engenharia propor alteração do nome para curso de Engenharia de Produção o que foi aprovado pelo Conselho Universitário em 2 de maio de 1974. Em 9 de maio de 1975 o curso obteve o reconhecimento final junto ao CFE/MEC tendo este reconhecimento sido publicado no Decreto no 75.854 de 11/06/75. É um dos seus maiores cursos e, seguramente, o de maior crescimento, contando com cerca de 450 alunos matriculados.”

I.1.2.1.1 - Grade Curricular do Curso de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da UFRJ

A distribuição curricular do curso está disponibilizada no seguinte link: <https://www.siga.ufrj.br/sira/temas/zire/frameConsultas.jsp?mainPage=/repositorio-curriculo/2D3AE225-92A4-F799-0541-63DC5C69C1DA.html> . São apresentadas as

disciplinas do curso e acesso às ementas de modo resumido.

São necessárias um mínimo de 3.600 horas em disciplinas distribuídas com cargas horárias teórica, prática e de extensão, e uma programação planejada para ser cursada em 10 semestres.

O quadro da Distribuição Curricular foi atualizado em 13/07/23 e está disponibilizado no VIII.1 – Distribuição Curricular no SIGA do curso de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da UFRJ.

I.1.2.2 - A disciplina Engenharia do Trabalho nos cursos de graduação

A disciplina Engenharia do Trabalho (EEI426) é ofertada para as turmas dos curso da Escola Politécnica sendo, obrigatória na grade curricular do curso de Engenharia de Produção em seu 4º período e, optativa para as demais habilitações em Engenharia com a mesma carga horária de 60h, dividida em 45h de carga horária teórica e 15h de carga horária prática.



Figura 2 – Quadro relacional entre a Engenharia de Produção e a disciplina Ergonomia no curso de graduação em Engenharia de Produção (elaborado pela autora)

I.1.2.1.2 – Distribuição curricular do curso de Engenharia de Produção de outras disciplinas relacionadas à Ergonomia.

Outras disciplinas que tratam de Ergonomia, ou melhor, que demandam ou

deveriam demandar os conceitos de Ergonomia para uma formação mais abrangente nas áreas de conhecimento da Engenharia de Produção, ou que podem, tendo ou não em seu registro esta disciplina como pré-requisito na grade curricular atual da graduação em Engenharia de Produção são:

| Período | Código | CHG/T/P | Nome da disciplina | Ementa oficial do curso |
|----------------|---------------|----------------|-------------------------------------|--|
| 3° | EEI325 | 60/45/15 | Engenharia de Métodos | Métodos de resolução de problemas. Estudos de movimentos. Técnicas de registro e análise do trabalho: técnicas de cronometragem. Evolução da organização da trabalho na fábrica. Ambiente saudável de trabalho. Análise e projetos de situações de trabalho: antropometria, dispositivos de informação e controle. Aspectos cognitivos do trabalho. Aspectos cognitivos do trabalho: prescrito e real. |
| 4° | EEI426 | 60/45/15 | Engenharia do Trabalho | Segurança do trabalho. Fatores motivacionais. Ergonomia. Normas de segurança em ambientes industriais. Análise de postos de trabalho. |
| 5° | EEI551 | 60/45/15 | Projeto do Produto | Desenvolvimento do produto: Fases. Análise de valor. Aspectos mercadológicos. Metodologia de desenvolvimento de produtos. Técnicas de apresentação do projeto do produto. |
| 6° | EEI621 | 45/30/15 | Organização e Avaliação do Trabalho | Conceitos e noções básicas. Trabalho, organização do trabalho e avaliação do trabalho. Evolução da organização do |

| | | | | |
|----|--------|----------|------------------------------------|--|
| | | | | trabalho na sociedade capitalista. Estudos do trabalho no Brasil. Escolas de organização do trabalho no século XX. Noções e aplicações. Avaliação do trabalho. Formas de remuneração de mão-de-obra. |
| 6º | EEI613 | 60/45/15 | Instalações Industriais | Lumino-técnica. Instalações elétricas. Instalações sanitárias. Instalações hidráulicas. Instalações de água pluviais. Instalações de gás canalizado. Captação e tratamento d'água. Estações de tratamento de esgoto industriais. Refrigeração. Ar condicionado e calefação. Instalações especiais (caldeiras, ar comprimido, nitrogênio líquido etc.) |
| 7º | EEI722 | 45/30/15 | Psicologia e Sociologia Industrial | História da disciplina e as novas abordagens exigidas pelo novo paradigma industrial. Princípios do gerenciamento da motivação e aprendizagem. Dinâmica de grupos, sinergia em equipes, estruturação das relações entre equipes. Os papéis dos engenheiros de Produção no surgimento de uma nova cultura organizacional. |
| 7º | EEI754 | 60/45/15 | Planejamento das Instalações | Noções de arranjo físico. Metodologia de projeto. Infra-estrutura para projeto de arranjo físico. Aspectos de higiene e segurança do trabalho aplicados ao planejamento das instalações. |
| 7º | EEI753 | 45/30/15 | Controle de Qualidade | Gerenciamento da qualidade total. Auditoria e qualidade. Ferramentas de qualidade. Custos de qualidade |

| | | | | |
|----|--------|----------|--|---|
| 8º | EEI855 | 45/30/15 | Gerência da Qualidade | CQTE-Controle de Qualidade Total em Empresa.CEP-Controle Estatístico de Processo. Normas ISO 9.000 |
| 8º | EEI856 | 60/45/15 | Planejamento e Controle da Produção I | Histórico. Definições e conceitos em diferentes estruturas e segmentos industriais: organizações e principais funções. Administração de projetos. Planejamento geral de capacidade. Balanceamento de linhas. Previsão de demanda. Planejamento mestre. Controle de estoques. |
| 9º | EEI957 | 60/45/15 | Planejamento e Controle da Produção II | Planejamento dos recursos de manufatura (MRP II). Planejamento das necessidades de distribuição(DRP). Seqüenciamento de operações. Controle do chão de fábrica por simulação. Manufatura integrada por computador(CIM). Técnicas industriais japonesas(JIT). Tecnologia de produção otimizada(OPT). Exemplos e experiências fronteiras do conhecimento. |

Tabela 1 – Quadro das disciplinas que se aproximam do campo de interesse e aplicabilidade da Ergonomia.

Obs. 1 - CHG/T/P significa Carga horária geral / teórica / prática. A CHG é o resultado da soma da carga horária teórica e da prática.

Ao focalizarmos o curso de Engenharia de Produção da UFRJ, pode-se dizer que um dos diferenciais do curso de Engenharia de Produção em relação com as demais habilitações é a inserção do trabalho de campo no desenvolvimento de suas atividades, presente em várias disciplinas de sua grade curricular, desde a criação do curso.

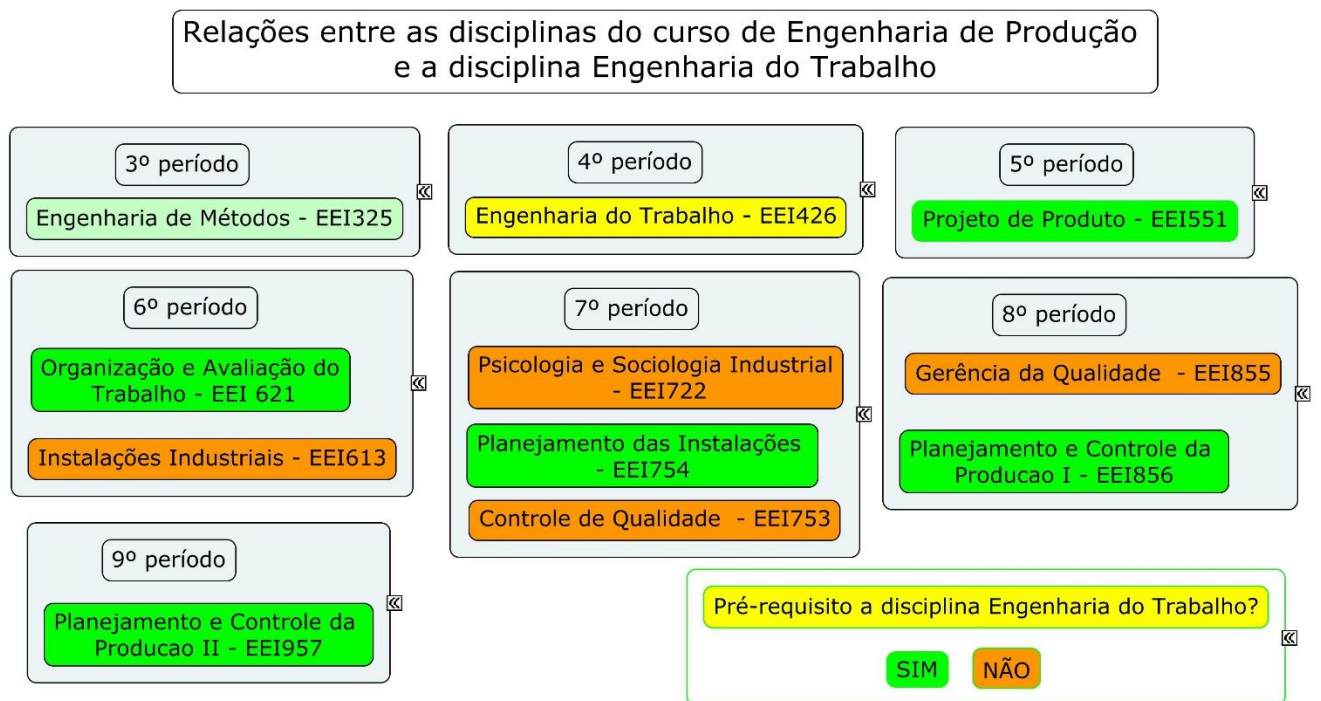


Figura 3 - Relações de Pré-requisitos entre disciplinas e Engenharia do Trabalho. (elaborado pela autora)

Sobre as disciplinas que possuem relação com a área de conhecimento da disciplina Engenharia do Trabalho, os professores titulares de Ergonomia da Escola Politécnica e da COPPE, José Orlando Gomes e Mario Cesar Rodríguez Vidal, respectivamente concordam que a disciplina Engenharia de Métodos – EEI325, seria melhor posicionada como pré-requisito para cursar a disciplina Engenharia do Trabalho.

As demais disciplinas apresentadas que não possuem como pré-requisito Ergonomia, foram listadas porque suas ementas e temas de estudo abrangem situações objeto de estudo da Ergonomia.

I.1.2.3 - Desenvolvimento da disciplina nos períodos presenciais, antes da pandemia COVID 19

A disciplina de Engenharia do Trabalho da UFRJ tem como foco o estudo da Ergonomia em organizações através da observação e análise da atividade de trabalho e da compreensão de como o trabalhador se adapta frente às tarefas que são de sua responsabilidade. Tem como objetivo aprender, através de pesquisas de campo, cujo objeto são empresas reais e suas dinâmicas de trabalho, os conceitos teóricos ensinados na disciplina de Engenharia do Trabalho, utilizando a metodologia da Análise

Ergonômica do Trabalho (AET).

I.1.2.3.1 - No curso de Engenharia de Produção da UFRJ

Para estas turmas, eram formados grupos de 3 estudantes que iniciavam o trabalho ao prospectar o aceite de uma empresa industrial com mais de 50 funcionários para realização do trabalho da disciplina. A evolução de cada etapa do trabalho era apresentada por todos os grupos em sala de aula, seguida do aporte de orientações, por parte dos professores. Dessa forma, era possível amplificar o conhecimento e compartilhar um número maior de estudo de casos, consolidando o aprendizado em Ergonomia.

O curso da UFRJ, apresenta um diferencial dentre os cursos de Engenharia de Produção existentes que não possuem em seu planejamento a inserção do trabalho de campo no desenvolvimento de suas atividades, presente em várias disciplinas de sua grade curricular, desde a criação do curso. O estudante desenvolve um olhar e um pensar mais maduro para o trabalho em empresas.

I.1.2.3.2 - Nos cursos de Outras Habilitações em Engenharia na Escola Politécnica da UFRJ

Antes da pandemia COVID 19, semestralmente era ofertada a disciplina Engenharia do Trabalho EEI426 para Outras Habilitações em Engenharia, que não Engenharia de Produção, com a modalidade optativa, com o mesmo código e carga horária. Como disciplina optativa, normalmente era interessante para estudantes que necessitavam de um aporte de créditos em seus históricos para concluir suas graduações.

Estes estudantes, regra geral, estavam já atuando como *trainees* ou estagiando em seus muito prováveis futuros empregadores com carga horária similar a de um trabalhador já contratado, portanto não teriam tempo para uma pesquisa de campo nos moldes como a disciplina era desenvolvida nos cursos de Engenharia do Trabalho.

No caso destes, o professor José Orlando Gomes planejou o curso em que um trabalho de grupo de 3 alunos poderiam desenvolver com as restrições de tempo de dedicação que os estudantes possuíam: o trabalho de campo era adaptar a Análise Ergonômica do Trabalho planejando suas etapas para um estudo dos avós dos alunos: o

estudo de suas rotinas, as situações de possíveis riscos de acidentes de cada residência, suas dificuldades à luz da Ergonomia física, da organização e cognitiva e as possibilidades de melhorias que pudessem ser introduzidas.

I.2 - ABEPRO

Para a Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO, instituição que representa os profissionais e estudantes de Engenharia de Produção <https://www.abepro.org.br/interna.asp?c=362> acessado no dia 24/07/23, a Engenharia do Trabalho é uma das 10 subáreas do conhecimento relacionadas à Engenharia de Produção que balizam esta modalidade na graduação, na pós-graduação, na pesquisa e nas atividades profissionais.

Conforme o mapa conceitual abaixo, representativo das informações apresentadas no site da ABEPRO, vemos que a sub área Engenharia do Trabalho trata e participa de temas que abrangem grande parte do escopo da Engenharia de Produção.

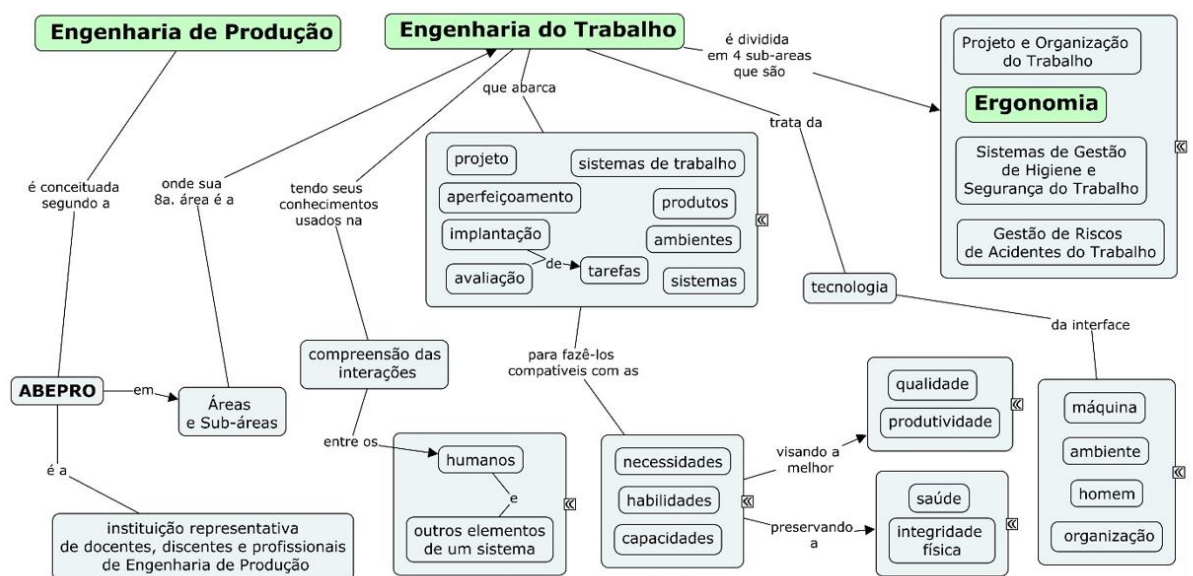


Figura 4 – Representação da 8ª área de conhecimento da Engenharia de Produção pela ABEPRO. (elaborado pela autora)



Figura 5 - Quadro relacional entre o curso de Engenharia de Produção e a subárea Engenharia do Trabalho e sua área de conhecimento Ergonomia de acordo com a ABEPRO. (elaborado pela autora)

O trabalho da disciplina no curso de graduação da UFRJ tenta propiciar, através da metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho, o desenvolvimento dos conhecimentos de todas as subáreas da área Engenharia do Trabalho proposta pela ABEPRO.

I.3 - Ergonomia

Segundo o prof. Mario Cesar Vidal (Vidal, 2023), a Ergonomia se refere à disciplina científica que se define pelo propósito de promover a adequação entre as exigências do trabalho e as capacidades e limitações dos trabalhadores. Com este propósito é subsidiada uma determinada forma de atuar em engenharia – a ação ergonômica – cujas orientações mestras são a luta pela eliminação da penosidade e, de forma integrada e não dissociada, promover o trabalho útil, que possibilita empregar o melhor de cada trabalhador, de suas experiências, habilidades e talentos. Como a passagem do intento (científico) da Ergonomia aos objetivos (utilidade) da ação ergonômica não são triviais, se torna necessário dotá-la de uma metodologia robusta para subsidiar sua prática e esta é a análise ergonômica.

A seguir a definição apresentada pela Associação Brasileira de Ergonomia ABERGO, em 2001.

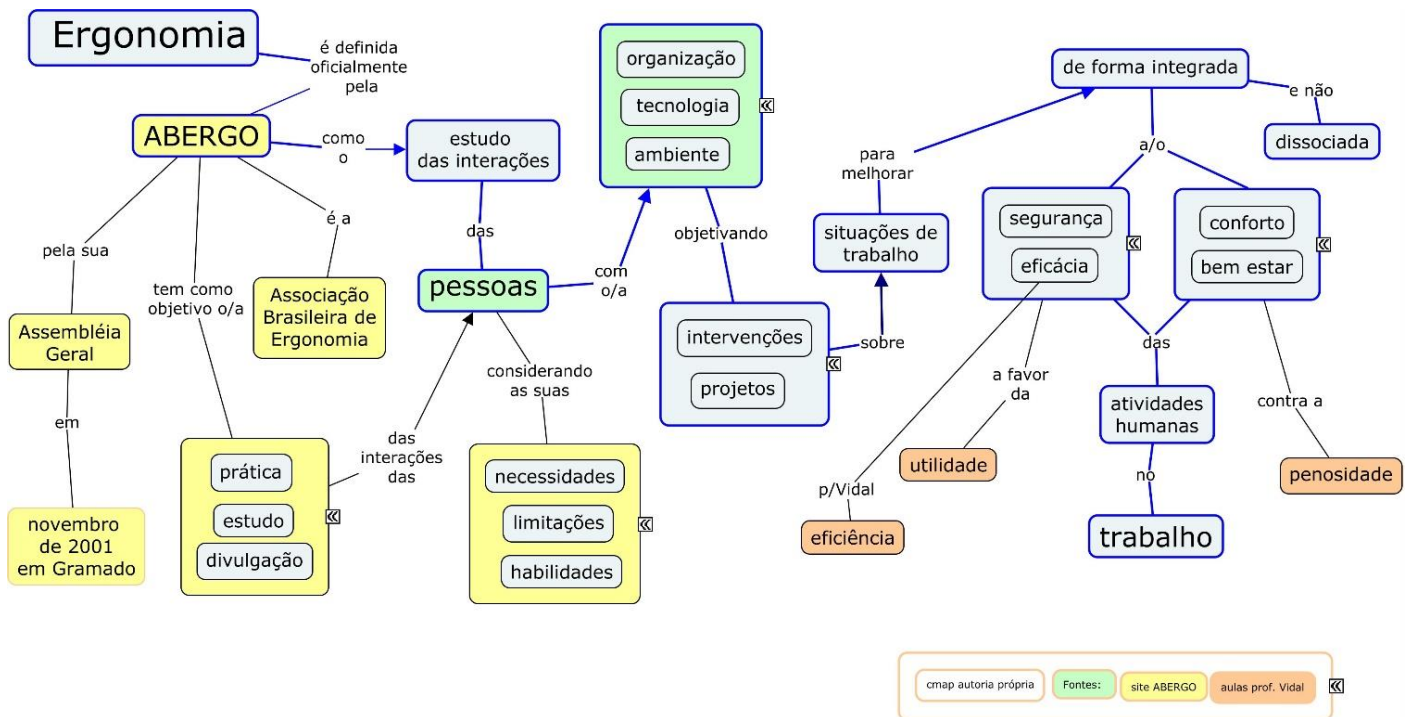


Figura 6 – Mapa conceitual: Definição de Ergonomia/ ABERGO (elaborado pela autora).

II– Pandemia COVID 19

Na página da Organização Pan-Americana de Saúde, (<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19> , acessada em 25/07/22), informa que 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.

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.

No Brasil, na página do governo do Brasil (<https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/02/brasil-confirma-primeiro-caso-do-novo-coronavirus>, acessada em 25/07/22) informa que a pandemia de COVID-19 teve início em 26 de fevereiro de 2020 com a confirmação do primeiro caso na cidade de São Paulo. Todos enfrentamos uma situação nunca imaginada que nos afetou profundamente com perdas de tantas pessoas próximas em tão pouco tempo.

II.1 A pandemia e a UFRJ

Os gestores da Universidade foram eficientes em responder rapidamente ao estado de emergência, e resistiu fortemente à mídia e governo negacionista, cobrando por um retorno às aulas numa situação de grande risco, como se comprovou a posteriori. No Anexo VIII.2 - Guia da UFRJ para o Ensino Remoto Emergencial PLE, distribuído para todos, é um material com o detalhamento do planejamento que a Universidade elaborou como resposta à pandemia. Foram instituídos os PLE, conforme a figura 7, ao longo da pandemia.

| UFRJ - Calendário dos Períodos para Engenharia | | | |
|--|---------|------------|------------|
| | Período | Início | Final |
| PLE | 2020/1 | 24/08/2020 | 16/11/2020 |
| | 2020/2 | 14/12/2020 | 03/03/2021 |
| | 2021/1 | 22/03/2021 | 12/06/2021 |
| | 2021/2 | 12/07/2021 | 23/10/2021 |
| | 2021/x | 16/11/2021 | 12/03/2022 |
| Remoto | 2022/1 | 11/04/2022 | 06/08/2022 |

Figura 7 – Tabela dos PLE

III. – Disciplina Engenharia do Trabalho: planejamento para o 1º PLE

Os objetivos traçados pelo professor da disciplina foi: desenvolver um planejamento para ensinar Ergonomia através de ferramentas de ensino a distância utilizando a metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) em todas as suas etapas combinado com o laboratório real do campo: a unidade real produtiva (a casa do estudante). As análises de suas atividades desenvolvidas no posto de estudo, obtidas pela focalização, pelo estudante de graduação, das: demandas físicas, cognitivas e organizacionais que interferem nas suas atividades. Dessa forma os sujeitos se tornam sujeitos da própria atividade com a auto-observação que é solicitada.

Eram propostas as seguintes atividades:

- ⇒ Ergonomia de correção do posto de trabalho do estudante;
- ⇒ Avaliação do espaço físico, arquitetônico e ambiental;
- ⇒ Tecnologias utilizadas no ensino remoto;
- ⇒ Medidas de prevenção em relação à pandemia do COVID 19;
- ⇒ Reduzir a evasão do curso devido às inúmeras dificuldades decorrentes do contexto a que estamos submetidos; e

⇒ Colher subsídios que possam informar à reformulação pedagógica no pós-pandemia.

III.1 – A formação inicial da Equipe Pedagógica

Formada por professores da Escola Politécnica e da COPPE, alunos de pós-graduação em assistência docência e monitores da Escola Politécnica.

III.2.1 – PLE 2020/1

III.2.1.1 O planejamento

III.2.1.2 A Equipe Pedagógica

III.2.1.3 A turma: desempenho e dificuldades

III.2.2 – PLE 2020/2

III.2.2.1 O planejamento

III.2.2.2 A Equipe Pedagógica

Formada por professores da Escola Politécnica e da COPPE, alunos de pós-graduação em assistência docência e monitores da Escola Politécnica.

III.2.2.3 A turma: desempenho e dificuldades

III.2.3 – PLE 2021/1

III.2.3.1 O planejamento

III.2.3.2 A Equipe Pedagógica

III.2.3.3 A turma: desempenho e dificuldades

III.2.4 – PLE 2021/2

III.2.4.1 O planejamento

III.2.4.2 A Equipe Pedagógica

III.2.4.3 A turma: desempenho e dificuldades

III.2.5 – PLE 2021/x

III.2.5.1 O planejamento

III.2.5.2 A Equipe Pedagógica

Formada por professores da Escola Politécnica e da COPPE, alunos de pós-graduação em assistência docente e monitores da Escola Politécnica.

III.2.5.3 A turma: desempenho e dificuldades

“Um pouco difícil se adaptar” (ao posto de estudo)

“Apoio a cabeça com a mão porque a cadeira não tem apoio para o pescoço”

“Minha postura é 0(zero) correta”.

“ Estou com a postura incorreta”

“Mas eu consigo enxergar a noite perfeitamente!” <60 lux

“Eu não me incomodo.” – quarto com 52 lux

“Expandir o escopo de nosso trabalho é uma necessidade prática e ética, intimamente ligada à qualidade do trabalho que produzimos. Não afirmamos que uma preocupação com esses problemas esteja ausente na literatura de pesquisa. Em vez disso, perguntamos por que esses e outros problemas relacionados - todos relacionados diretamente com questões de bem e equidade social - não se tornaram

problemas "clássicos" em nossos currículos, publicações e a maneira como falamos sobre nosso campo.

...

Acima de tudo, os problemas que nós e outros articulamos são reais, com vidas reais e meios de subsistência em jogo. Enfatizamos que o COVID-19 revelou que algumas das nossas suposições mais acalentadas estão irremediavelmente ultrapassadas. Precisamos de uma disciplina de engenharia que esteja pronta para aprender com os erros do passado, responder aos desafios do presente, e moldar os designs do futuro.”(MENDONÇA et al., 2020, p.101, tradução nossa)

III.2.6 – PLE 2022/1

III.2.6.1 O planejamento

III.2.6.2 A Equipe Pedagógica

III.2.6.3 A turma: desempenho e dificuldades

III.3 – A importância da Equipe Pedagógica

III.4 – A diversidade entre as turmas

IV– Resultados

Material Didático

ENSINO DE ERGONOMIA E FATORES HUMANOS: MATERIAL DIDÁTICO

Esse manual faz referência ao material didático para ensino de Ergonomia desenvolvido como apoio à manutenção das aulas da disciplina de Engenharia do Trabalho da Universidade Federal do Rio de Janeiro, durante a pandemia de COVID-19.

No decorrer da pandemia de COVID-19 em 2020, em 29 de junho a UFRJ instituiu que o primeiro período letivo do ano, chamado de período letivo excepcional (PLE) seria iniciado em agosto em ambiente virtual com utilização de ferramentas digitais. O ensino de Ergonomia foi realizado através da utilização de ferramentas de ensino a distância utilizando a metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) em todas as suas etapas combinado com o laboratório real do campo: a unidade real produtiva (a casa do estudante). Para tanto, foi formada uma equipe ampliada, necessária para uma tal empreitada, mesclando dois professores titulares com suas respectivas equipes de monitores e de estagiários de docência.

A possibilidade de ajustes nas atividades a cada novo período aumentou a assertividade das atividades propostas vinculando toda a abordagem metodológica para o desenvolvimento e aprofundamento do trabalho a ser realizado pelo estudante.

Nesse pacote, disponibilizamos as ferramentas desenvolvidas durante esse período com objetivo que possa auxiliar outras iniciativas de ensino de Ergonomia. Destaca-se que, apesar de originário com o propósito do ensino, o material apresentado pode ser facilmente utilizado em qualquer situação que demande a prática da Análise Ergonômica.

Para conhecer mais sobre esse trabalho ver: FILHA, Rosa Petrus dos Santos et al. AUTO-ERGONOMIA? O ENSINO DE ERGONOMIA E FATORES HUMANOS APLICADO AO AMBIENTE DE ESTUDO DO ALUNO. In: Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia da ABERGO. Rio de Janeiro (RJ) Virtual, 2021. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/abergo2021/424092-AUTO-ERGONOMIA-O-ENSINO-DE-ERGONOMIA-E-FATORES-HUMANOS-APLICADO-AO-AMBIENTE-DE-ESTUDO-DO-ALUNO>>. Acesso em: 11/07/2023.

I - Ferramenta: Diagrama de Corlett (Figura 1)

O modelo anexado neste trabalho, contém um diagrama bastante utilizado em Ergonomia, denominado "Diagrama de Corlett", que poderá ser encontrado na literatura com muitas variações.

Publicado em 1976 por Corlett e Bishop e consiste em uma ferramenta semiquantitativa de avaliação do desconforto postural por meio de um mapa de regiões corporais.

Em 1980 foi publicada uma versão adaptada por Corlett e Manenica, onde se encontra uma figura de corpo todo dividido em região corporal direita e esquerda.

Nesse diagrama o indivíduo deve escolher o nível de sua dor/desconforto, dentre 5 níveis disponíveis, são eles:

- (1) nenhuma dor/desconforto,
- (2) alguma dor desconforto,
- (3) moderada dor/desconforto,
- (4) bastante dor/desconforto e
- (5) extrema dor/desconforto (LIGEIRO, 2010).

O Diagrama de Corlett utilizando a figura de um corpo humano dividido em regiões, pode ser aplicado tanto por um analista ou fornecido na forma de questionário ao avaliador para que ele indique as regiões e a intensidade de sua dor/desconforto, após ou durante a sua jornada de trabalho.

Através dos resultados pode se verificar em quais regiões o colaborador sente maior dor/desconforto e avaliar qual postura ou movimentos realizados por ele durante o trabalho estão levando a tal desconforto. Com esses resultados ainda podem ser sugeridas mudanças ou adequações no ambiente de trabalho, para eliminar a ocorrência desses desconfortos.

(BERNARDO, V. et al, 2017)

Tarefa proposta aos alunos:

- a) Realizar uma autoavaliação do seu estado atual (estes períodos que necessitam permanecer conectados na internet para o desenvolvimento do seu curso de graduação e/ou estágio).
- b) Assinalar, de acordo com a escala que o modelo apresenta, se ocorre algum desconforto ou dor situados, se for o caso.

OBSERVAÇÕES

- i) Somente assinalar se há algum desconforto ou dor, caso não haja, deixe o registro em branco.
- ii) Se for somente um desconforto registrem em cor amarela; se for dor, cor vermelha.
- iii) Registre uma estimativa do tempo que percebeu o desconforto ou dor.
- iii) As marcações devem ser feitas tanto na escala quanto na localização do desenho.
- iv) Registrar dia da realização do trabalho e hora.

Para aplicação em um estudo a ser realizado em uma empresa, não recomendamos a utilização logo em suas primeiras visitas à empresa, antes de estabelecer pelo menos, um início de uma construção social com os trabalhadores. Reforçando, muito preferencialmente, deve-se considerar mostrar ao

trabalhador o Diagrama de Corlett impresso, explicar o que será registrado e qual será a sua utilização no trabalho que está realizando. Após isso, o ergonomista faz os registros no Diagrama conforme as informações fornecidas pelo trabalhador (Vidal 2018, anotações durante aula no curso CESERG).


| | | | |
|---|--|--------------------------------|--|
|  | | EEI 426 Engenharia do Trabalho | |
| Nome | | | |
| Idade | | DATA: | |
| Curso: | | Hora | |
| | | desconforto | |
| | | dor | |

Diagrama de Corlett e Manenica (1980)

| Escala progressiva da intensidade de desconforto | | | | |
|--|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Nenhum desconforto/dor | Algum desconforto/dor | Moderado desconforto/dor | Bastante desconforto/dor | Extremo desconforto/dor |

| 28 - CABECA | | | | |
|-------------|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

TRONCO

| 0 - PESCOÇO | | | | | 1 - REGIÃO CERVICAL | | | | | 2 - COSTAS SUPERIOR | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 - COSTAS MÉDIAS | | | | | 4 - COSTAS INFERIOR | | | | | 5 - BACIA | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

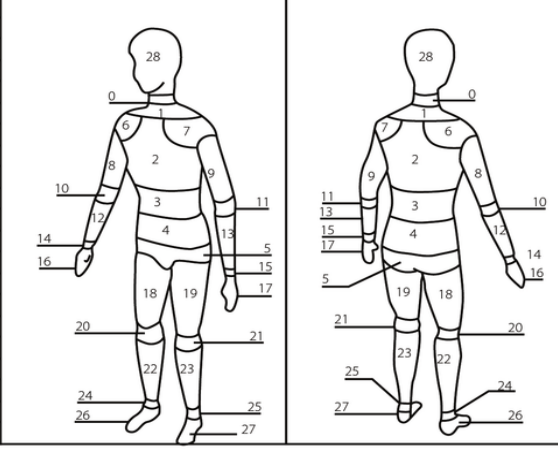
| LADO ESQUERDO | MAPA DAS REGIÕES CORPORAIS | LADO DIREITO |
|----------------|--|----------------|
| 6 - OMBRO |  | 7 - OMBRO |
| 1 2 3 4 5 | | 1 2 3 4 5 |
| 8 - BRAÇO | | 9 - BRAÇO |
| 1 2 3 4 5 | | 1 2 3 4 5 |
| 10 - COTOVELO | | 11 - COTOVELO |
| 1 2 3 4 5 | | 1 2 3 4 5 |
| 12 - ANTEBRAÇO | | 13 - ANTEBRAÇO |
| 1 2 3 4 5 | | 1 2 3 4 5 |
| 14 - PUNHO | | 15 - PUNHO |
| 1 2 3 4 5 | | 1 2 3 4 5 |
| 16 - MÃO | | 17 - MÃO |
| 1 2 3 4 5 | | 1 2 3 4 5 |
| 18 - COXA | | 19 - COXA |
| 1 2 3 4 5 | | 1 2 3 4 5 |
| 20 - JOELHO | | 21 - JOELHO |
| 1 2 3 4 5 | | 1 2 3 4 5 |
| 22 - PERNA | | 23 - PERNA |
| 1 2 3 4 5 | | 1 2 3 4 5 |
| 24 - TORNOZELO | | 25 - TORNOZELO |
| 1 2 3 4 5 | | 1 2 3 4 5 |
| 26 - PÉ | | 27 - PÉ |
| 1 2 3 4 5 | | 1 2 3 4 5 |

Figura 1- Diagrama de Corlett

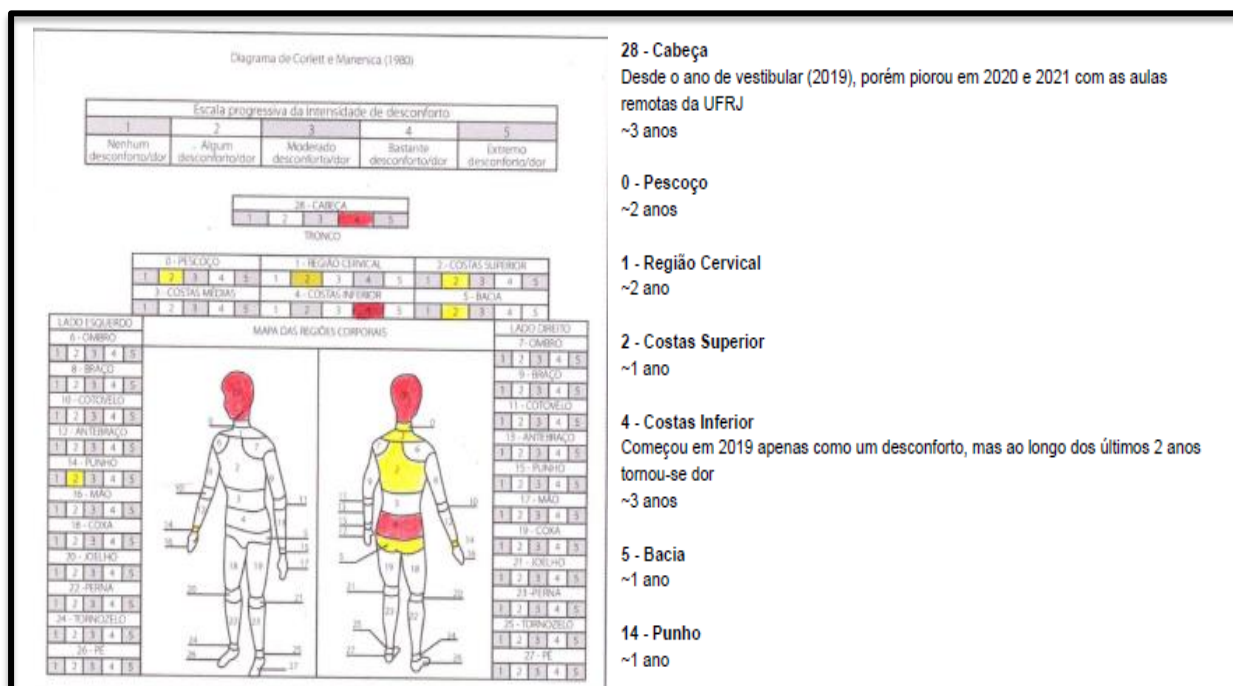


Figura 2 - Diagrama de Corlett com comentários – exemplo - aluna 20 anos

Na figura 2, acima, exibimos um exemplo de um trabalho entregue por uma aluna em um dos períodos letivos durante a pandemia. Esse relato com apresentação de diversas queixas foi bastante comum nesses períodos, e com a associação dos demais trabalhos complementares recebidos, fez a Equipe Pedagógica refletir que a falta de Ergonomia aplicada ao trabalho realizado por um estudante em suas atribuições acadêmicas, extraclasse (as iniciativas da UFRJ) e estágios ou trabalho mesmo, nos diversos locais que exerciam suas atividades, poderiam ser mais graves do que se imaginava inicialmente. De certa forma, recebemos um tipo de confirmação interna que fazia muito sentido “arrumar a casa” para entender o potencial da aplicação de conceitos de Ergonomia em seu próprio posto de trabalho ou estudo pelo estudante.

II - Ferramenta: Ficha do registro do tempo (Figuras 3 e 4)

Essa ferramenta é utilizada para o registro de todas as ocorrências no decorrer de uma de uma atividade selecionada para estudo, realizada por um estudante ou trabalhador, com o maior nível de possibilidades de detalhamento, considerando:

- detalhamento da atividade executada no tempo;
- pausas programadas previamente antes do início da atividade;
- pausas não programadas e aplicadas pelo próprio estudante/trabalhador, não usuais, e de decisão própria no decorrer da execução da atividade;

- interrupções, são os registros das intercorrências durante a atividade que competem com a atenção do trabalhador durante a execução da atividade estudada, ou mesmo interrompe a execução temporária ou não da atividade executada;
- utilização de mídias, equipamentos e ferramentas necessários ou não (mas que foram utilizados durante o período de observação) para execução da atividade;
- posturas corporais adotadas durante e para (diferenciar as duas) a realização da atividade, considerando fortemente no uso de telas digitais: inclinação angular do pescoço, cabeça, tronco;
- movimentação das mãos direita e esquerda, registrar a lateralidade dominante do estudante/trabalhador;
- condições ambientais que afetam possivelmente o estudante/trabalhador: ruídos externos, temperatura, luminância, vibração.

| Politécnica UFRJ | | EEI 426 Engenharia do Trabalho | | LabGENTE | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---------------|------------|----------------------------|--|----------------|---------------------|--------------------|--------------------|------|--------|-----------------|---------------------------------|------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------------|---|
| Ficha de registro do tempo em uma atividade observada por ergonomistas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nome: | | | | Idade: | | Curso: | | | | | | | | | | | | | |
| Período: | | | Dia da semana | | | Frequência da atividade (vezes por semana) | | | | | | | | | | | | | |
| Atividade: | | | | Local: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tempo | | Detalhamento: Ações/ocorrências/ condições /o que e como realizou | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | I | F | D | O que faz? | Local (se mais de 1 posto) | Postura: Em pé, sentado, Outra? | Olhar: Direção | Cervical: angulação | Membros superiores | Membros inferiores | Mãos | Braços | Mídia utilizada | Material impresso, Papel (tipo) | Lápis, caneta... | Interrupções | Ruídos/ medição/ percepções | Iluminação/ medição/ percepções | Temperatura ambiente/ medição/ percepções |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 3 – Imagem do formulário em Excel desenvolvido para registro do tempo de postos de estudo dos alunos durante os períodos PLE.

| Politécnica UFRJ | | EEL 426 Engenharia do Trabalho | | LabGENTE | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|---|---------------------------------|--|-------------------------------|--|-------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------|--------|-------------------------------|------------------------|----------|-------------------|--|--|---|
| Ficha de registro do tempo em uma atividade observada por ergonomistas na Empresa: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nome: | | | Idade: | | Cargo: | | | | | | | | | | | | | | |
| Período: | | Dia da semana: | | Frequência da atividade (vezes por semana) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Atividade: | | | | Local: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tempo | | Detalhamento: Ações/ocorrências/ condições /o que e como realizou | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S e q u ê n c i a | I n i c i a l | F i n a l | D u r a ç ã o | O que faz? | Local (se mais de 1 posto) | Postura: Em pé, sentado, Outra? | Olhar: Direção | Cervical: angula- ção | Membros superio- res | Membros inferio- res | Mãos | Braços | Ferrament as utilizadas | Materiais impressos | Detalhes | Interrup- ções | Ruidos/ medição/ percep- ções | Ilumina- ção/ medição / percep- ções | Temperat ura ambiente / medição/ percep- ções |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 4 – Imagem do formulário em Excel desenvolvido para registro de tempo de uma atividade em uma empresa industrial

Planejamento WAI x WAD

Essa ferramenta permite um registro macro das atribuições planejadas e seu confronto aquilo realizado. O desenvolvimento dessa atividade pelos alunos explora a diferença dos conceitos de tarefa e atividade (*work-as-imagined* x *work-as-done*).

Análise Situada (gráfico de atividade)

O gráfico da atividade fornece suporte a uma análise situada da atividade investigada. Essa ferramenta permite a visualização de forma integrada de diferentes fatores que compõem a situação de trabalho.

Para a aplicação desse dispositivo no contexto de ensino, os estudantes são convidados à:

- 1 - Escolher, pelo menos, 3 situações da sua rotina pessoal que sejam mais desgastantes (justifique a escolha destas e o porquê do descarte de outras situações também desgastantes);
- 2 - Produzir os gráficos das atividades escolhidas tal como realizado (justifique as variáveis escolhidas e registre as variáveis desconsideradas, se houver e o motivo). Vídeos podem auxiliar nessa etapa e, alternativamente, a ficha de registro de tempo também pode ser empregada.
- 3 - Proceder a análise desses gráficos. Não esqueça de considerar o confronto do realizado com o

planejado, pausas programadas e não programadas, situações inusitadas, interrupções etc.
4 - Considerar as causas ambientais como variáveis e verifiquem se são importantes no seu estudo.

Ficha de estudo antropométrico

Com esse exercício, o estudante poderá capturar toda a lógica subjacente à Antropometria e com isso realizar o estudo antropométrico, em sua situação singular de aprendizado remoto.

Ao abrir a Ficha Antropométrica, preencha os dados conforme abaixo:

I) Descrições e Medições recomendadas para M00 a M05 conforme tabela antropométrica, considerando a sua altura em metros como na apresentação em aula;

II) As medidas de M00 a M05 (trabalho sentado) no seu posto de estudo ou trabalho são as variáveis limitadoras (*);

III) Medições recomendadas para M00 a M05 conforme tabela antropométrica, considerando a sua altura em metros como na apresentação em aula.

IV) A coluna Resultado aponta as diferenças entre os valores das medidas obtidas entre I e II (+ ou -).

Exemplo: Em M02 - Altura recomendada para o assento.

Se a medida da tabela é x ; a do posto de estudo é y e $x > y$ isso indica que o resultado será $+(x-y)$ que é positivo.

E, se ao contrário, $x < y$ indica resultado - (negativo).

V) Inserir a sua imagem do diagrama de Corlett, em miniatura (que seja possível ver na sua apresentação identificar a localização dos pontos que assinalou) e atualizá-la, se necessário (se for o caso, informar isso); e

VI) Proceder uma rápida análise dos resultados obtidos e verificar possibilidade de recomendações.

Exemplo:

No exemplo citado, com resultado positivo e maior que zero, quer dizer o quê? Que ao sentar-se, o joelho ficará mais elevado que a bacia e, possivelmente, haverá incômodos decorrentes dessa inadequação da altura do assento.

Se tiver observado algum, registrar e observar o Corlett se há alguma correlação que pode associar.

Agora, se o resultado for negativo, isso quer dizer que os seus pés não devem se apoiar no chão naturalmente. Também haverá incômodos.

O que pode ser feito nas duas situações?

O que você pode mudar para trazer mais conforto no seu posto?

(*) Variável limitadora é a dimensão capturada a partir do posto de trabalho e que corresponde diretamente a uma medida do corpo da pessoa observada em ação.

II– Considerações finais

A importância da escuta do pesquisador e da leitura dos escritos recebidos

PLE foram desenvolvidos e realizados com múltiplas metodologias pelos professores do curso de EP;

Observamos que a utilização de aulas síncronas com apoio de suporte assíncrono tem permitido que as disciplinas, em particular a de Engenharia do Trabalho, possam atingir resultados satisfatórios semelhantes aos obtidos durante os períodos presenciais.

III - Referências bibliográficas

BERNARDO, V. et al. USO DE FERRAMENTAS ERGONÔMICAS: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO SETOR HOTELEIRO. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos17/13625133.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2023.

VIDAL. M, Guia para Análise Ergonômica do Trabalho (AET) na Empresa. 1ª. Ed. Rio de Janeiro: Editora Virtual Científica, 2003. p.9

MENDONÇA et al. COVID-19 Implications for Research and Education on Engineered Structures and Services. JOURNAL OF CRITICAL INFRASTRUCTURE POLICY, Connecticut/Washington, p.101, Winter/Fall 2020- Resultados

IV – Anexos

VIII.1 – Distribuição Curricular no SIGA do curso de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da UFRJ

← → ↻ 🏠 siga.ufrj.br/sira/temas/zire/frameConsultas.jsp?mainPage=/repositorio-curriculo/2D3AE225-92A4-F799-0541-63DC5C69C1DA.html 🔍 📌 ⚙️ 🖨️ 🌐

SIGA Sistema Integrado de Gestão Acadêmica

Distribuição Curricular Atualizado em: 13/07/2023 13:58

Engenharia de Produção-Integral - Cidade Universitária

| Curso de Graduação em Engenharia de Produção | | | | | |
|--|---|--------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------|
| Currículo a ser cumprido pelos alunos de 2015/1 a 9999/9 | | | | | |
| Localização: | Escola Politécnica | | | Código: | 3601010700 |
| Durações | | | Estrutura | | |
| Prazo máximo de integralização na UFRJ: | 15 segmento(s) | | | Trabalho de Conclusão: | Projeto |
| Duração recomendada na UFRJ: | 10 segmento(s) | | | Desenvolvido em Parceria: | não |
| Número mínimo de horas (CNE) | 3600 | | | Possui Banca Examinadora: | não |
| Duração em anos (CNE): | Mínima:5 | Média :0 | Máxima:0 | Pago: | não |
| Dados da coordenação | | | Características | | |
| Responsável: | RICARDO FERREIRA DE MELLO(Doutorado) | | | Modalidade: | Presencial |
| Matrícula: | 88884376734 | C.H.: Dedicção Exclusiva | | Denominação Oficial: | Engenharia de Produção |
| Email: | coordenador.producao@poli.ufrj.br | | Site: | www.poli.ufrj.br | |
| | | | | Situação: | Ativo |
| Informações complementares | | | | | |
| Criação: | não informado | | | | |
| Reconhecimento: | Portaria 111 de 04/02/2021 publicado no Diário Oficial da União em 05/02/2021 | | | | |
| Aprovação Curricular: | Processo 060034/2009-00 de 17/12/2014 publicado no Boletim Interno da UFRJ em 17/12/2014 | | | | |
| Publico Alvo: | não informado | | | | |
| Observações: | A proposta da Escola Politécnica de alteração curricular do curso de Engenharia de Produção, em atendimento às diretrizes curriculares do MEC, a partir de 2015/1, foi aprovada pelo CEG em 17/12/2014. De acordo com o processo nº 060034/2009-00 o curso terá a duração normal de 10 semestres, sendo que no 10º período, além das Atividades Complementares Especiais (ACE), os alunos deverão cursar, também, Atividades Acadêmicas Optativas do GRUPO 3 e do GRUPO 4 de acordo com a ENFASE escolhida. | | | | |
| Endereço(s) | | | Telefone(s) | | |
| Avenida Athos da Silveira Ramos, 149, 149 BIA, 2 andar Cidade Universitária - Rio de Janeiro - RJ 21941909 Brasil | | | Comercial: | 55 (21)25628065 | |
| | | | Comercial: | 55 (21)25628064 | |

| 1º Período | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------|-------------|---------------------------------|----|---|------------|
| Código | Nome | Créditos | C.H.G. Teórica/Prática/Extensão | | | Requisitos |
| EEH210 | Engenharia e Meio Ambiente | 2.0 | 30 | 0 | 0 | |
| EEI200 | Introducao a Eng de Producao | 2.0 | 30 | 0 | 0 | |
| FIS111 | Física Experimental I | 1.0 | 0 | 30 | 0 | |
| FIT112 | Física I - a | 4.0 | 60 | 0 | 0 | |
| ICP114 | Computação I Ep | 4.0 | 45 | 15 | 0 | |
| IQG111 | Química Ee | 4.0 | 60 | 0 | 0 | |
| MAC118 | Cálculo Difer e Integral I | 6.0 | 90 | 0 | 0 | |
| Total de Créditos | | 23.0 | | | | |

| 2º Período | | | | | | |
|------------|-------------------------|----------|---------------------------------|----|---|--|
| Código | Nome | Créditos | C.H.G. Teórica/Prática/Extensão | | | Requisitos |
| EEG105 | Sistemas Projetivos | 4.0 | 45 | 15 | 0 | |
| EEI212 | Metodologia de Pesquisa | 2.0 | 30 | 0 | 0 | |
| FIS121 | Física Experimental II | 1.0 | 0 | 30 | 0 | FIS111 (P), FIT112 (P) FIS111 = EEW111 FIT112 = FIT123 FIT112 = FIS112 FIT112 = FIW121 FIT112 = FIT113 FIT112 = FIT111 FIT112 = EEW110 |
| FIT122 | Física II - a | 4.0 | 60 | 0 | 0 | FIT112 (P), MAC118 (P) FIT112 = FIT123 MAC118 = MAC106 + MAC113 FIT112 = FIT111 MAC118 = MAC113 MAC118 = MAE111 FIT112 = FIT113 MAC118 = MAC114 FIT112 = EEW110 FIT112 = FIS112 |
| ICP225 | Computação II Ep | 4.0 | 45 | 15 | 0 | ICP114 (P) ICP114 = ICP124 ICP114 = ICP121 ICP114 = MAB124 ICP114 = MAB121 ICP114 = MAB114 |
| IQG112 | Química Experimental EE | 2.0 | 0 | 60 | 0 | |

| | | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------|----|----|---|---|
| MAC128 | Cálculo Diferen e Integral II | 4.0 | 60 | 0 | 0 | MAC118 (P) MAC118 = MCG115 MAC118 = MAW111 MAC118 = MAW121 + MAW126 MAC118 = MAW121 MAC118 = MAC114 MAC118 = MAE111 MAC118 = MAW111 + MAW121 |
| Atividades Acadêmicas Oportativas (GrupoACE) | | 0.0 | 0 | 15 | 0 | |
| Atividades Acadêmicas Oportativas (GrupoHUMANAS) | | 4.0 | 60 | 0 | 0 | |
| Total de Créditos | | 25.0 | | | | |

| 3º Período | | | | | | |
|--|--------------------------------|-------------|---------------------------------|----|---|--|
| Código | Nome | Créditos | C.H.G. Teórica/Prática/Extensão | | | Requisitos |
| EEA212 | Mecânica I | 4.0 | 45 | 15 | 0 | MAC128 (P) MAC128 = MAE121 MAC128 = MAC124 MAC128 = MAC123 |
| EEG301 | Desenho Computacional | 2.0 | 15 | 15 | 0 | EEG105 (P) EEG105 = EEG110 EEG105 = EEG206 EEG105 = FAR126 + FAR237 EEG105 = BAR102 + BAR231 |
| EEL325 | Engenharia de Metodos | 4.0 | 45 | 15 | 0 | |
| FIM230 | Física III - a | 4.0 | 60 | 0 | 0 | FIT112 (P), MAC128 (P) FIT112 = FIS112 FIT112 = FIW121 MAC128 = MAW116 + MAW231 FIT112 = FIT123 FIT112 = EEW110 FIT112 = FIW125 FIT112 = FIS112 MAC128 = MAE992 MAC128 = MAC123 FIT112 = FIT111 MAC128 = MAC124 FIT112 = FIT113 MAC128 = MAE121 |
| FIN231 | Física Experimental III | 1.0 | 0 | 30 | 0 | FIS121 (P) FIS121 = EQE112 FIS121 = EEW121 FIS121 = EQW111 |
| MAC238 | Cálculo Diferen e Integral III | 4.0 | 60 | 0 | 0 | MAC128 (P) MAC128 = MAE123 MAC128 = MAC123 MAC128 = MCG234 MAC128 = MAW231 MAC128 = MAE992 MAC128 = MAW116 + MAW231 MAC128 = MAC124 MAC128 = MAE121 |
| MAE125 | Álgebra Linear | 4.0 | 45 | 15 | 0 | |
| Atividades Acadêmicas Oportativas (GrupoACE) | | 0.0 | 0 | 15 | 0 | |
| Total de Créditos | | 23.0 | | | | |

| 4º Período | | | | | | |
|--|--------------------------------|-------------|---------------------------------|----|---|---|
| Código | Nome | Créditos | C.H.G. Teórica/Prática/Extensão | | | Requisitos |
| EEL426 | Engenharia do Trabalho | 4.0 | 45 | 15 | 0 | |
| EET310 | Princ de Ciencia dos Materials | 4.0 | 60 | 15 | 0 | |
| FIM240 | Física IV - a | 4.0 | 60 | 0 | 0 | FIM230 (P) FIM230 = FIM231 FIM230 = FIN231 FIM230 = FIW241 FIM230 = FIW230 |
| FIN241 | Física Experimental IV | 1.0 | 0 | 30 | 0 | FIN231 (P) |
| ICP231 | Cálculo Numérico | 4.0 | 45 | 15 | 0 | ICP121 (P), MAC128 (P) MAC128 = MAE123 ICP121 = COC471 ICP121 = MAB121 ICP121 = MAB124 MAC128 = MAW116 + MAW231 ICP121 = MAW112 ICP121 = ICP124 ICP121 = EEL170 MAC128 = MAW231 MAC128 = MAW112 + MAW231 ICP121 = MAB246 ICP121 = ICP120 ICP121 = ICP114 ICP121 = MAB114 ICP121 = MAB120 MAC128 = MAE992 MAC128 = MAC123 MAC128 = MAE121 MAC128 = MAC124 |
| MAC248 | Cálculo Diferen e Integral IV | 4.0 | 60 | 0 | 0 | MAC128 (P) MAC128 = MAE123 MAC128 = MAW231 MAC128 = MAE992 MAC128 = MAE121 MAC128 = MAC123 MAC128 = MAC124 MAC128 = MAW116 + MAW231 |
| MAD201 | Probabilidade e Estatística | 4.0 | 60 | 0 | 0 | MAC118 (P) MAC118 = MAC113 MAC118 = MAE111 |
| Atividades Acadêmicas Oportativas (GrupoACE) | | 0.0 | 0 | 30 | 0 | |
| Total de Créditos | | 25.0 | | | | |

| 5º Período | | | | | | |
|--|----------------------------|-------------|--------|--------------------------|------------|--|
| Código | Nome | Créditos | C.H.G. | Teórica/Prática/Extensão | Requisitos | |
| EEA338 | Resistencia dos Materiais | 4.0 | 45 | 15 | 0 | EEA212 (P) |
| EEE385 | Eletricidade I | 4.0 | 45 | 30 | 0 | FIM230 (P) FIM230 = EEW230 FIM230 = FIM231 |
| EEI533 | Introducao a Economia | 4.0 | 45 | 15 | 0 | |
| EEI541 | Estatística Aplicada I | 4.0 | 45 | 15 | 0 | MAD201 (P) MAD201 = EEI201 |
| EEI551 | Projeto do Produto | 4.0 | 45 | 15 | 0 | EEI426 (P) EEI426 = EEI323 + EEI324 |
| EEI652 | Engenharia da Informacao | 3.0 | 30 | 15 | 0 | MAB225 (P) MAB225 = ICP225 |
| EEK345 | Eng de Processos Mecanicos | 4.0 | 60 | 15 | 0 | |
| Atividades Academicas Optativas (GrupoACE) | | 0.0 | 0 | 30 | 0 | |
| Total de Créditos | | 27.0 | | | | |

| 6º Período | | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------|--------|--------------------------|------------|--|
| Código | Nome | Créditos | C.H.G. | Teórica/Prática/Extensão | Requisitos | |
| EEI613 | Instalacoes Industriais | 4.0 | 45 | 15 | 0 | FIM230 (P) |
| EEI621 | Org e Avaliacao do Trabalho | 3.0 | 30 | 15 | 0 | EEI426 (P) EEI426 = EEI323 + EEI324 |
| EEI634 | Economia da Engenharia | 4.0 | 45 | 15 | 0 | |
| EEI642 | Estatística Aplicada II | 3.0 | 30 | 15 | 0 | EEI541 (P) |
| EEI643 | Pesquisa Operacional I | 4.0 | 45 | 15 | 0 | MAE125 (P) |
| EEK355 | Termodinamica Aplicada | 4.0 | 60 | 0 | 0 | |
| EEN344 | Mecanica Aplicada as Maquinas | 4.0 | 45 | 15 | 0 | EEN212 (P) EEN212 = EEA212 |
| Atividades Academicas Optativas (GrupoACE) | | 0.0 | 0 | 45 | 0 | |
| Total de Créditos | | 26.0 | | | | |

| 7º Período | | | | | | |
|--|--------------------------------|-------------|--------|--------------------------|------------|--|
| Código | Nome | Créditos | C.H.G. | Teórica/Prática/Extensão | Requisitos | |
| EEI714 | Sist de Prod Mec e Cont Numer | 4.0 | 45 | 15 | 0 | |
| EEI722 | Psicol e Sociologia Industrial | 3.0 | 30 | 15 | 0 | |
| EEI735 | Contabilidade Gerencial | 3.0 | 30 | 15 | 0 | |
| EEI744 | Pesquisa Operacional II | 4.0 | 45 | 15 | 0 | EEI541 (P) |
| EEI753 | Controle de Qualidade | 3.0 | 30 | 15 | 0 | EEI642 (P) |
| EEI754 | Planejamento das Instalacoes | 4.0 | 45 | 15 | 0 | EEI426 (P) EEI426 = EEI323 + EEI324 |
| EQW471 | Introd Ind Quim e a Eng Proc | 4.0 | 60 | 0 | 0 | |
| Atividades Academicas Optativas (GrupoACE) | | 0.0 | 0 | 45 | 0 | |
| Total de Créditos | | 25.0 | | | | |

| 8º Período | | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------|--------|--------------------------|------------|------------------------------------|
| Código | Nome | Créditos | C.H.G. | Teórica/Prática/Extensão | Requisitos | |
| EEI815 | Manufatura Int por Computador | 3.0 | 30 | 15 | 0 | |
| EEI836 | Economia da Empresa | 4.0 | 45 | 15 | 0 | EEI533 (P) |
| EEI837 | Custos Industriais | 2.0 | 30 | 0 | 0 | EEI735 (P) EEI735 = EEI423 |
| EEI845 | Simulacao | 4.0 | 45 | 15 | 0 | EEI541 (P) |
| EEI855 | Gerencia de Qualidade | 3.0 | 45 | 0 | 0 | EEI753 (P) |
| EEI856 | Planej e Cont da Producao I | 4.0 | 45 | 15 | 0 | EEI643 (P), EEI744 (P), EEI754 (P) |
| EEWX00 | Projeto de Graduação | 4.0 | 0 | 180 | 0 | |
| Atividades Academicas Optativas (GrupoACE) | | 0.0 | 0 | 45 | 0 | |
| Total de Créditos | | 24.0 | | | | |

| 9º Período | | | | | | |
|--|------------------------------|-------------|--------|--------------------------|------------|------------|
| Código | Nome | Créditos | C.H.G. | Teórica/Prática/Extensão | Requisitos | |
| EEI957 | Planej e Cont da Producao II | 4.0 | 45 | 15 | 0 | EEI856 (P) |
| EEWU00 | Estágio Obrigatório | 2.0 | 0 | 160 | 0 | |
| Atividades Academicas de Livre Escolha | | 3.0 | 45 | 0 | 0 | |
| Atividades Academicas Optativas | | 9.0 | 135 | 0 | 0 | |
| Atividades Academicas Optativas (GrupoACE) | | 0.0 | 0 | 90 | 0 | |
| Total de Créditos | | 18.0 | | | | |

| 10º Período | | | | | | |
|--|------|------------|--------|--------------------------|------------|--|
| Código | Nome | Créditos | C.H.G. | Teórica/Prática/Extensão | Requisitos | |
| Atividades Academicas Optativas (GrupoACE) | | 0.0 | 0 | 90 | 0 | |
| Total de Créditos | | 0.0 | | | | |

VIII.2 – Guia da UFRJ para o Ensino Remoto Emergencial



Guia da UFRJ para o Ensino Remoto Emergencial 2020 - produzido pela Comissão instituída pela Portaria nº 3.191, de 5 de maio de 2020, tendo por objetivo compreender o potencial e os obstáculos à utilização de formas de educação complementares ao ensino presencial da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Reitora: Denise Pires de Carvalho
Vice-Reitor: Carlos Frederico Leão Rocha
Chefe de Gabinete: Lucia Abreu Andrade
Pró-Reitora de Graduação: Gisele Viana Pires
Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento: Eduardo Raupp de Vargas
Pró-Reitora de Pessoal: Luzia da Conceição de Araujo Marques
Pró-Reitora de Extensão: Ivana Bentes Oliveira
Pró-Reitor de Gestão e Governança: Andre Esteves da Silva
Pró-Reitor de Políticas Estudantis: Roberto Vieira

COMISSÃO DO GUIA PARA O ERE 2020 – Portaria nº 3.191, de 05/052020

Presidente: Carlos Frederico Leão Rocha, Professor – Instituto de Economia, Vice Reitor UFRJ

Membros:

| | |
|---|---|
| Adriana Bastos Carvalho, Professora Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho | José Luis Lopes da Silveira, Professor Instituto COPPE |
| Agnaldo da Conceição Esquinca, Professor Instituto de Matemática | Superintendente Acadêmico da PR-2 |
| Amélia Abigail Rosairo de Almeida, Técnica Diretora da DIRAC da UFRJ | Josué Medeiros de Freitas, Professor IFCS, Diretor AdUFRJ |
| Andrey Rodrigues Chagas, Estudante Escola de Comunicação, APG | Maria Angela Dias, Professora Faculdade de Arquitetura e Urbanismo |
| Angélica Fonseca da Silva Dias, Técnica Instituto NCE | Maria Cynesia Medeiros de Barros, Professora Faculdade de Odontologia |
| Bruno Souza de Paula, Professor Instituto de Física, Assessor PR-1 da UFRJ | Maria Fernanda Elbert, Professora Instituto de Matemática |
| Carmen Teresa G. de Le Ravallec, Professora Faculdade de Educação, Coordenadora do CFP | Mário Feijó Borges Monteiro, Professor Escola de Comunicação |
| Christine Ruta, Professora Instituto de Biologia, 2a Vice Presidente AdUFRJ | Maria Margarida P. de Lima Gomes, Professora Faculdade de Educação |
| Claudia Coelho de Segadas Vianna, Professora Instituto Matemática | Miguel Enrique Silveira Papi, Estudante Escola de Comunicação, APG |
| Cristiane Pires Teixeira, Técnica UFRJ-Macaé | Miriam Struchiner, Professora Instituto NUTES, Educação em Ciências e Saúde |
| Elaine Maria Tavares Rodrigues, Professora Instituto COPPEAD | Nahan Rios A. de A. Moreira de Souza, Estudante Instituto de Psicologia, DCE |
| Ivana Bentes, Professora Escola de Comunicação | Natalia Huppel Borges, Estudante Escola de Química, DCE |
| Pró-Reitora de Extensão da UFRJ | Rodrigo Barbosa Capaz, Professor Instituto de Física |
| Ivone Renate Kroll, Técnica Secretária Executiva da UFRJ | Rodrigo Pereira da Rocha Rosistolato, Professor Faculdade de Educação |
| José Antonio Borges, Técnico Instituto NCE | Vivian Mary Barral Dodd Rumjanek, Professora Instituto de Bioquímica Médica |

Tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – ENEE por cursos de graduação | 5 |
| Tabela 2 – ENEE por cursos e especialização e PPG | 5 |
| Tabela 3 – Caracterização de ferramentas e plataformas para o ensino remoto | 14 |

Abreviaturas

| | |
|-------------------|--|
| AVA — | Ambiente Virtual de Aprendizagem. |
| CAp — | Colégio de Aplicação da UFRJ. |
| CEATE — | Central de Apoio à Saúde Mental dos Trabalhadores e Estudantes. |
| COVID-19 — | Do inglês “ <i>Coronavirus Disease 2019</i> ”, doença infecciosa causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2). |
| DIRAC — | Diretoria de Acessibilidade. |
| EAD — | Ensino a Distância. |
| ENEE — | Estudantes com Necessidades Educativas Especiais. |
| GT — | Grupo de Trabalho. |
| HUCFF — | Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da UFRJ. |
| IFE — | Instituições Federais de Ensino. |
| MEC — | Ministério da Educação. |
| NCE — | Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais. |
| NEE — | Necessidades Educativas Especiais. |
| NPPL — | Núcleo de Planejamento Pedagógico de Licenciatura. |
| REA — | Recursos Educacionais Abertos. |
| RNP — | Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. |
| SIBI — | Sistemas de Bibliotecas e Informação da UFRJ. |
| STIC — | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação. |
| TIC — | Tecnologias da Informação e Comunicação. |
| UNESCO — | Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. |
| UFRJ — | Universidade Federal do Rio de Janeiro. |

Sumário

| | |
|--|----|
| APRESENTAÇÃO | 1 |
| AS AÇÕES ESTRATÉGICAS | 2 |
| VIABILIZAÇÃO PARA O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL | 3 |
| Caracterização da Demanda de Internet e de Equipamentos de Informática | 3 |
| Inclusão Digital | 4 |
| Acessibilidade | 4 |
| Apoio Psicológico e de Saúde Mental | 6 |
| FORMAÇÃO E TREINAMENTO PARA O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL | 7 |
| Formação e Treinamento para os Professores | 7 |
| Ferramentas e Plataformas para Educação On-Line | 8 |
| DIRETRIZES PARA ATIVIDADES DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL | 10 |
| Orientações Pedagógicas para Oferta de Disciplinas | 10 |
| Currículos dos Cursos de Licenciaturas | 15 |
| Ensino, Pesquisa e Extensão | 17 |
| Orientações para Ensino de ENEE | 18 |
| Recursos Educacionais Abertos, Uso de Imagem e Direito Autoral | 20 |
| Usando material de outras fontes | 21 |
| Produzindo e licenciando (acesso aberto) seu próprio material | 22 |
| Protegendo a imagem dos participantes | 22 |
| Utilização de Laboratórios | 23 |
| RECOMENDAÇÕES E NORMAS DE BIOSSEGURANÇA | 24 |
| Fase 3 – Ensino Remoto Emergencial | 26 |
| Medidas coletivas | 27 |
| Medidas individuais | 27 |
| Medidas das Unidades | 27 |
| Fase 4 – Ensino Híbrido | 28 |
| Avaliação ambiental | 28 |
| Práticas de avaliação ambiental | 30 |
| Aspectos gerais e uso de equipamentos de proteção individual | 30 |
| Práticas gerais | 30 |
| Salas de aulas e auditórios | 30 |
| Laboratórios | 31 |
| Protocolo de Limpeza de Ambientes | 31 |
| Práticas para limpeza de ambientes | 31 |
| Treinamento | 32 |
| Estudo de Fluxo de pessoas nas Unidades | 32 |
| Práticas para estudo de fluxo de pessoas | 32 |
| Atenção especial | 33 |
| Anexos | 34 |

Apresentação

A pandemia de COVID-19 trouxe novos desafios para a UFRJ. Não podemos acessar as instalações de nossos campi como fazíamos antes, de forma presencial e sem restrições. Portanto, precisamos reorganizar as nossas rotinas de trabalho e estudo, para que estejamos em segurança e não ampliemos a disseminação do vírus.

Propomos que trabalhemos juntos – docentes, estudantes e corpo técnico – para produzir conhecimento e formar profissionais de todas as áreas, tanto na graduação quanto na pós-graduação, assim como criar redes de apoio neste cenário de exceção. As mudanças na forma como executamos nossas atividades de ensino, pesquisa e extensão são temporárias e estarão sujeitas a constante revisão.

Este Guia para o Ensino Remoto Emergencial na UFRJ aponta para diferentes ações de preparação para essas mudanças e oferece informações que podem ajudar a viabilizar a retomada das atividades de ensino, pesquisa e extensão durante os períodos de distanciamento, com orientações e diretrizes que incluem desde condições de acesso e de inclusão digital dos discentes, formação e treinamento dos docentes e técnicos administrativos para os ambientes virtuais, reorganização dos conteúdos para aulas remotas e projetos, redes de apoio, cuidados e saúde mental, acessibilidade e biossegurança.

O Guia também disponibiliza tutoriais e links de apoio para as atividades, com orientações e diretrizes que incluem desde as condições de acesso e de inclusão digital

dos discentes, a formação e treinamento dos docentes e técnicos administrativos para os ambientes virtuais, a reorganização dos conteúdos para aulas remotas e projetos, as redes de apoio, os cuidados e saúde mental, a acessibilidade e a biossegurança.

Neste momento, em que o distanciamento social é medida necessária para o controle da pandemia e para a segurança do nosso corpo social, propomos a utilização de ferramentas que já são adotadas no cotidiano de alguns professores e estudantes, como os ambientes virtuais e as práticas do ensino, pesquisa e extensão mediadas por tecnologias.

Neste sentido, este Guia orienta para o uso dos ambientes virtuais como base das aulas e atividades remotas. É importante destacar que tais atividades se diferenciam do sistema EAD, uma modalidade já oferecida pela UFRJ e que tem suas metodologias e regulamentação próprias. Note-se ainda que os cursos em EAD da UFRJ também fazem uso das instalações e espaços físicos para algumas atividades presenciais, de modo que também foram afetados pelas restrições causadas pela pandemia.

Ressaltamos que este documento é aqui apresentado como uma primeira versão, produzida no contexto de uma complexa rede de informações e discussões, que poderá ser ampliada nos próximos meses a partir de uma dinâmica de trocas com os professores das diversas unidades da UFRJ.

A Comissão

AS AÇÕES ESTRATÉGICAS



Neste documento, são propostas quatro **Ações Estratégicas** relacionadas abaixo, visando o planejamento e a implementação do Ensino Remoto

Ação I

- Viabilização para o Ensino Remoto Emergencial.

Ação II

- Formação e Treinamento para o Ensino Remoto Emergencial.

Ação III

- Diretrizes para Atividades do Ensino Remoto Emergencial.

Ação IV

- Recomendações e Normas de Biossegurança para o Ensino.

**A
Ç
Ã
O
1**

**VIABILIZAÇÃO
PARA O ENSINO
REMOTO
EMERGENCIAL**

VIABILIZAÇÃO

PARA O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

I) Caracterização da Demanda de Internet e de Equipamentos de Informática

Para mapear a necessidade de acesso à rede mundial de computadores, foi enviado um Formulário sobre Inclusão Digital ao corpo social da UFRJ. Este formulário identificou:

- O acesso e a qualidade da Internet doméstica.
- A disponibilidade e a qualidade dos equipamentos.
- As opiniões a respeito da implantação de ensino remoto.

Além deste Formulário, também foi analisado o Questionário Socioeconômico preenchido pelos estudantes em seu ingresso na Universidade. Esta junção de dados possibilitou comparar as respostas e minimizar possíveis erros interpretativos. Assim, a demanda estimada de Internet foi de 4.500 estudantes de Graduação e de 6.000 equipamentos. Ao final, todos os estudantes com perfil PNAES foram considerados como prováveis demandantes de acesso à internet e/ou equipamentos. O Relatório sobre a Demanda de Internet e de Equipamentos de Informática com o detalhamento da análise segue no Anexo A.

II) Inclusão Digital

Após análise das condições de acesso de seu corpo social, a UFRJ abriu uma concorrência pública para aquisição de chips de celulares e fornecimento de Internet em aparelhos móveis.

O Edital 210/2020 – Programa de Inclusão Digital – foi lançado no Boletim nº 25, de 24 de junho de 2020. Por meio dele, estima-se que a UFRJ disponibilizará até 12.000 chips com acesso à Internet para estudantes de graduação e 1.000 para estudantes de pós-graduação. Como a condição de acesso a dados é essencial para o prosseguimento das atividades, optou-se por inserir o número total de estudantes com perfil de assistência estudantil como um possível público alvo. Um Edital para a concessão de auxílio para a aquisição de equipamentos está em fase de elaboração pela PR-7 da UFRJ. A estimativa é de que o Edital beneficiará cerca de 6.000 estudantes.

III) Acessibilidade

Foi feito um levantamento do número de Estudantes com Necessidades Educativas Especiais (ENEE). A UFRJ tem caminhado para ser cada vez mais plural e inclusiva. Atualmente, existem 640 ENEE, distribuídos entre todos os campi, inclusive fora da cidade do Rio de Janeiro (Tabela 1 e 2). A presente Comissão, em parceria com a Diretoria de Acessibilidade (DIRAC), desenvolveu estratégias para a realização de atividades remotas com esses estudantes como disponibilização de softwares adaptados, tutoriais on-line, planejamento de aulas feito com a colaboração de intérpretes de libras e/ou de facilitadores de aprendizagens, etc.

A DIRAC, em parceria com as unidades, entrará em contato com cada um dos estudantes, para mapeamento das Necessidades Educativas Especiais (NEE) e oferta de mecanismos de suporte para os estudantes e professores. A DIRAC e unidades deverão ser estruturadas para dar suporte a esses estudantes nos ambientes virtuais.

Tabela 1 – ENEE por cursos de graduação.

| CURSOS | N | CURSOS | N |
|--|----|--|----|
| Administração | 8 | Fisioterapia | 1 |
| Arquitetura e Urbanismo | 11 | Fonoaudiologia | 4 |
| Artes Cênicas - Cenografia | 2 | Formação de Psicólogo | 2 |
| Artes Cênicas - Direção Teatral | 1 | Gastronomia | 3 |
| Artes Cênicas - Indumentária | 1 | Geografia | 2 |
| Artes Visuais - Escultura | 1 | Gestão Pública Desenvolvimento Econômico e Social | 4 |
| Bacharelado Química | 1 | Gest. Pub. Des. Econ. e Social - Enf: Gest. do Terc. Setor | 1 |
| Bacharelado em Ciência da Computação | 9 | História | 9 |
| Bacharelado em Ciências Matemáticas e da Terra | 6 | História da Arte | 5 |
| Bacharelado em Física | 1 | Letras - Libras (Bacharelado) | 1 |
| Bacharelado em Química, Macaé | 2 | Letras - Português-Grego | 1 |
| Biblioteconomia e Gestão de Unid. de Informação | 1 | Letras - Português-Hebraico | 1 |
| Ciências Atuariais | 2 | Letras - Português-Italiano | 3 |
| Ciências Biológicas - Modalidade Médica | 2 | Licenciatura em Ciências Biológicas | 3 |
| Ciências Biológicas (Básico) | 5 | Licenciatura em Ciências Biológicas, Macaé | 3 |
| Ciências Biológicas: Biofísica | 2 | Licenciatura em Ciências Biológicas: EAD | 14 |
| Ciências Biológicas: Biofísica - Enf: Biol de Sistemas | 1 | Licenciatura em Ciências Sociais | 7 |
| Ciências Biológicas: Biofísica - Enf: Biotecnologia | 1 | Ciências Sociais | 7 |
| Ciências Biológicas: Biofísica, Xerém | 2 | Licenciatura em Dança | 6 |
| Ciências Biológicas: Biotecnologia, Xerém | 6 | Licenciatura em Ed Artística - Artes Plásticas | 3 |
| Ciências Biológicas: Microbiologia e Imunologia | 3 | Licenciatura em Educação Física | 3 |
| Ciências Contábeis – Praia Vermelha | 9 | Licenciatura em Filosofia | 1 |
| Ciências Contábeis: Cidade Universitária | 2 | Licenciatura em Física | 1 |
| Ciências Contábeis: EAD | 4 | Licenciatura em Física: EAD | 1 |
| Ciências Econômicas | 13 | Licenciatura em Letras: Libras | 34 |
| Composição de Interior | 3 | Licenciatura em Letras: Português-Espanhol | 3 |
| Comunicação Social - Jornalismo | 6 | Licenciatura em Letras: Português-Francês | 4 |
| Comunicação Social - Produção Editorial | 2 | Licenciatura em Letras: Português-Hebraico | 1 |
| Comunicação Social - Publicidade e Propaganda | 2 | Licenciatura em Letras: Português-Inglês | 5 |
| Comunicação Social (Básico) | 6 | Licenciatura em Letras: Português-Japonês | 1 |
| Comunicação Visual Design | 1 | Licenciatura em Letras: Português-Literaturas | 16 |
| Dança | 3 | Licenciatura em Matemática | 6 |
| Defesa e Gestão Estratégica Internacional | 13 | Licenciatura em Química | 2 |
| Desenho Industrial - Projeto do Produto | 2 | Licenciatura em Química, Macaé | 3 |
| Direito | 60 | Licenciatura em Química: EAD | 1 |
| Educação Física | 4 | Matemática | 1 |
| Enfermagem | 6 | Medicina | 67 |
| Enfermagem e Obstetrícia, Macaé | 4 | Medicina, Macaé | 4 |
| Engenharia (Núcleo Comum), Macaé | 2 | Música - Violão | 1 |
| Engenharia Ambiental | 4 | Música - Violino | 1 |
| Engenharia Civil | 9 | Nanotecnologia | 3 |
| Engenharia de Alimentos | 2 | Nanotecnologia - Ênfase: Bionanotecnologia | 1 |
| Engenharia de Computação e Informação | 3 | Nanotecnologia , Xerém | 1 |
| Engenharia de Materiais | 1 | Nutrição | 7 |
| Engenharia de Petróleo | 1 | Nutrição, Macaé | 4 |
| Engenharia de Produção | 3 | Odontologia | 3 |
| Engenharia Elétrica | 2 | Paisagismo | 1 |
| Engenharia Eletrônica e de Computação | 3 | Pedagogia | 9 |
| Engenharia Mecânica | 1 | Pintura | 3 |
| Engenharia Metalúrgica | 1 | Psicologia | 17 |
| Engenharia Naval e Oceânica | 2 | Química Industrial | 2 |
| Engenharia Nuclear | 1 | Relações Internacionais | 10 |
| Engenharia Química | 5 | Saúde Coletiva | 2 |
| Farmácia | 22 | Serviço Social | 11 |
| Farmácia, Macaé | 7 | Teoria da Dança | 1 |
| Filosofia (Básico) | 4 | Terapia Ocupacional | 3 |

Fonte: UFRJ, Questionário Socioeconômico.

Tabela 2 – ENEE por cursos de especialização e PPG.

| CURSOS | N |
|-----------------------|----|
| Especialização | 5 |
| Mestrado Profissional | 7 |
| Mestrado Acadêmico | 12 |
| Doutorado | 22 |

Fonte: UFRJ, Questionário Socioeconômico.

IV) Apoio Psicológico e de Saúde Mental

O contexto da pandemia pode trazer problemas diversos para cada um de nós docentes, técnicos-administrativos e discentes. Eles podem incluir o luto pela perda de familiares, dificuldades de lidar com o distanciamento social, vulnerabilidade econômica, entre outras tantas possibilidades. Será fundamental que possamos construir mecanismos de apoio mútuo para superar este momento da melhor forma possível.

A Central de Apoio à Saúde Mental dos Trabalhadores e Estudantes (CEATE) da UFRJ possui um canal de apoio psicossocial com um grupo de profissionais das áreas da saúde mental, saúde do trabalhador e bioética. O público alvo do projeto da CEATE é a comunidade da UFRJ envolvida no enfrentamento ao COVID-19 e estudantes de graduação e pós-graduação da UFRJ. Segue o link:



<http://nubea.ufrj.br/index.php/centraldeapoio>

**A
Ç
Ã
O
2**

**FORMAÇÃO E
TREINAMENTO
PARA O ENSINO
REMOTO
EMERGENCIAL**

FORMAÇÃO E TREINAMENTO

PARA O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

I) Formação e Treinamento para os Professores

Foram realizados treinamento para representantes indicados pelas Unidades Acadêmicas para a utilização da plataforma institucional AVA@UFRJ (Moodle), administrada pelo Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (NCE), e para a plataforma Google Classroom do Pacote G-Suite da Google (Instruções de acesso ao G-Suite no Anexo B). A escolha das ferramentas para treinamento foi baseada nos critérios de:



Além do reconhecimento de que já existe boa penetração destas plataformas em nossa universidade, através de iniciativas pioneiras de ensino remoto em diversas Unidades e Cursos.

É recomendado que os representantes das unidades atuem como multiplicadores em suas respectivas unidades. As sessões de treinamento para o Google Classroom foram realizadas pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC) e contaram com 119 participantes. As sessões de treinamento para o AVA@UFRJ foram realizadas pelo NCE e contaram com 289 participantes. Todas as sessões de treinamento foram gravadas para posterior difusão e uso pelos multiplicadores. A partir do treinamento inicial para os representantes, atividades adicionais de treinamento, mais direcionadas às necessidades específicas de cada Unidade, podem também ser realizadas

pelos multiplicadores. Os links para estas gravações, bem como para alguns materiais de autoinstrução para auxiliar na utilização das duas plataformas podem ser encontrados nos Anexos C–F. No Anexo G, há o link para acessar o curso “Temos que dar aulas remotas... E agora?”, oferecido pela Escola Nacional de Administração Pública, que reúne um bom material para autoinstrução.

II) Ferramentas e Plataformas para Educação On-Line

As ferramentas oferecem possibilidades para a realização de atividades síncronas (mesmo tempo e espaço diferente) ou assíncronas (tempo e espaço diferentes). Cada professor pode optar pelo conjunto de ferramentas que considerar mais adequado para o desenvolvimento das atividades em suas disciplinas. Será fundamental, entretanto, que o professor tenha certeza de que elas estão disponíveis para todos os estudantes

FERRAMENTAS E PLATAFORMAS

para Educação On-Line Disponíveis

A UFRJ, com um total de 304 cursos presenciais, entre Graduação e Pós-Graduação, e cerca de 60 mil estudantes, requer uma infraestrutura robusta para ter uma plataforma própria que seja capaz de atender a todos. Os principais desafios de uma estrutura computacional própria são a capacidade de armazenamento, em especial de vídeos gravados, e de acessos simultâneos à plataforma. Percentualmente, poucas são as disciplinas que fazem uso de plataformas educacionais. Portanto as plataformas próprias, que já existem, não estão dimensionadas para o aumento na utilização que vislumbramos ter. O histórico de limitações orçamentárias da UFRJ nos últimos anos, que não permitiu investimentos no setor, bem como o tempo que seria necessário para aquisição e instalação de equipamentos, tornam inviável a adequação das plataformas a um novo patamar de utilização, nesse primeiro momento. Há, entretanto, muitas plataformas e ferramentas gratuitas disponíveis que podem ser utilizadas. A seguir, são apresentadas algumas delas.

Salas de aulas virtuais

- **Plataforma AVA@UFRJ (Moodle):**
Disponível em:
<http://ava.ufrj.br>
- **Plataforma Google Classroom:**
Disponível em G-Suite da Google.
- **Office 365 A1 on-line** Por meio da Intranet, deve ser criado um e-mail institucional @ufrj.br para obter acesso ao pacote Office 365. Com email institucional o pacote Office 365 pode ser acessado em:
<https://login.microsoftonline.com>. O pacote inclui Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Microsoft Teams, etc.

Videoconferências

- **Google meet:** Disponível em G-Suite da Google. A partir de 30 de setembro de 2020 esta ferramenta não permitirá gravações por meio do Pacote G-Suite gratuito, conforme indica a plataforma.
- **Mconf da RNP, Zoom, Webex, Jitsi, 8x8, BigBlueButton.**
- **Outros serviços da RNP:** Disponíveis por meio do SIBI da UFRJ:
<https://www.sibi.ufrj.br/index.php/inicio/266-novo-acesso-aos-recursos-informacionais-na-ufrj>

**A
Ç
Ã
O
3**

**DIRETRIZES
ATIVIDADES DO
ENSINO REMOTO
EMERGENCIAL**

DIRETRIZES

PARA ATIVIDADES DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

I) Orientações Pedagógicas para a Oferta de Disciplinas

Para a implementação das atividades de ensino remoto em caráter emergencial é importante considerar três aspectos gerais:

Organização curricular das disciplinas nos períodos de cada curso, conforme orientações de cada unidade.

Planejamento das atividades referentes a cada uma das disciplinas a serem oferecidas com o uso de tecnologias digitais.

Seleção de ferramentas e materiais que cada professor poderá utilizar para organizar o planejamento de suas atividades de ensino.

Tais aspectos são atravessados pela organização das temporalidades e espaços do ensino. Os espaços virtuais a serem utilizados como recursos emergenciais requerem atenção à relação com o tempo de duração das atividades de ensino, que é profundamente distinta das atividades presenciais. As relações espaço-tempo no ensino remoto variam entre síncronas (mesmo tempo e espaço diferente) e assíncronas (tempo e espaço diferentes).

ATIVIDADES SÍNCRONAS

As atividades assíncronas, embora contribuam para interações mais diretas com as turmas, exigem que todos estejam conectados simultaneamente, o que nem sempre é possível por variados motivos relacionados às rotinas individuais e familiares.

As atividades assíncronas possibilitam que os alunos

ATIVIDADES ASSÍNCRONAS

acessem o material a qualquer tempo, facilitando que se organizem para estudar de acordo com as suas possibilidades no contexto de distanciamento social atual. Ao optar por atividades assíncronas, é importante utilizar também espaços de interação, como chats, fóruns de discussão e videoconferências. Aulas síncronas, preferencialmente, devem ter sua gravação disponibilizada, respeitados os direitos de imagem dos docentes, técnico-administrativos e discentes envolvidos.

É necessário que os professores fiquem especialmente atentos às interações que os estudantes terão com as atividades propostas. Em outras palavras, é importante a construção de protocolos de acompanhamento das atividades de todos os estudantes inscritos.

É fundamental, também, que estes protocolos sejam claramente comunicados e pactuados entre todos os participantes (professores-alunos) de forma que expectativas sejam satisfeitas (ex: tempo de resposta de uma pergunta/dúvida do

aluno; prazo de devolução de um trabalho etc). Além disto, é importante o cuidado com a linguagem nas comunicações textuais, tendo em vista possíveis interpretações que possam prejudicar as comunicações remotas (etiqueta on-line). Assim como no ensino presencial é necessária a proteção ao direito de liberdade de expressão de professores e alunos.

Não existe uma regra de ouro para fazer a correspondência entre a carga horária nas aulas presenciais e nas remotas, tendo em vista que os alunos deverão se organizar para realizar atividades de forma mais independente de acordo com suas condições de estudo.

Neste contexto, é importante encontrar um equilíbrio dinâmico entre exposição de conteúdo (em tempo real ou videoaulas) e outras atividades de aprendizagem que envolvam os alunos, tais como leituras, pesquisas na web, projetos, exercícios e uso de aplicativos especializados (simulações, calculadoras, CAD/CAM), que podem ser realizadas individualmente ou em grupos.

Trabalhos em grupo podem contribuir para maior colaboração na aprendizagem e maior contato social entre colegas e podem ser realizados por meio de ferramentas mediadoras de conferências on-line, de mensagens instantâneas e até mesmo de correio eletrônico. Algumas destas já são bem familiares aos alunos.

A peculiaridade da Internet está na facilidade de capacitar o usuário na edição e ou difusão dos diversos conteúdos o que a configura como um meio de livre acesso e ampla circulação de informações. Assim é fundamental que os créditos referentes à autoria de materiais disponíveis na rede sejam de alguma forma integrados nas atividades de ensino (ex: fotos, vídeos, textos etc) e documentados¹.

¹ A seção IV deste manual apresenta informações detalhadas sobre os direitos autorais envolvidos nas atividades em formato remoto.

A organização das atividades pode ser feita com a escolha de um Ambiente Virtual de Aprendizagem e de uma Plataforma de Videoconferência. Porém, outras ferramentas tais como redes/aplicativos sociais (Facebook, Edmodo, Instagram, Whatsapp, Riot.im, Telegram etc), bem como diferentes mídias e seus suportes (videoaulas/youtube, podcast/webradio, hipermídia/Google sites) também podem ser utilizadas, separada ou combinadamente aos demais recursos.

Em outras palavras, é importante que os professores explorem as possibilidades de cada ferramenta para poderem escolher as que melhor se adequem aos objetivos das disciplinas, mas também às possibilidades de construção de interações pedagógicas com os estudantes. A decisão sobre o uso de recursos deve atender, também, à familiaridade e conforto do professor para desenvolver as atividades de ensino da melhor forma possível.

Tendo em vista essa diversidade de possibilidades disponíveis, apresentamos a seguir a Tabela 3, onde são especificadas as características de cada tipo de ferramenta. As características ali elencadas devem ser observadas e avaliadas considerando-se as relações de professores e estudantes com os conhecimentos a serem discutidos durante as atividades de ensino.

Tabela 3 – Caracterização de ferramentas e plataformas para o ensino remoto.

| Caracterização/ Tipos | Plataformas de Suportes | Plataformas de Videoconferências | Redes Sociais | Mídias e Suportes |
|--|---|---|---|---|
| Exemplos | <ul style="list-style-type: none"> • Google Classroom. • AVA@UFRJ. • Microsoft Teams. | <ul style="list-style-type: none"> • Google Meet. • Zoom. • Webex. • Mconf da RNP. • Jitsi. • 8x8. | <ul style="list-style-type: none"> • Facebook. • Edmodo. • Instagram. • Whatsapp. | <ul style="list-style-type: none"> • Videoaula/ YouTube. • Podcast/Webradio. • Hipermidia/ Google sites. • Slides/slideshare. |
| Características | <ul style="list-style-type: none"> • Gerenciam conteúdos e atividades em mídias. • Opção de salas de aulas virtuais. • Permitem comentários e perguntas. | <ul style="list-style-type: none"> • Videoconferências. • Podem ser gravadas. • Permitem comentários e perguntas. | <ul style="list-style-type: none"> • Interação. • Grupos fechados. • Inserção de conteúdos em mídias. • Gravações. • Permitem comentários e perguntas. | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizadas apenas com seus suportes ou integradas às outras ferramentas. |
| Temporalidades | <ul style="list-style-type: none"> • Assíncronas – Podem ser articuladas às atividades síncronas (videoconferências). | <ul style="list-style-type: none"> • Síncronas – Podem ser gravadas e disponibilizadas de modo assíncrono. | <ul style="list-style-type: none"> • Assíncronas – Possibilidade de sincronia. Mensagens e outros materiais postados ficam armazenados, acessíveis a qualquer membro do grupo. | <ul style="list-style-type: none"> • Assíncronas. Podem servir para dinamizar atividades síncronas. |
| Interações Sociais e Educativas | <ul style="list-style-type: none"> • Comunicação por meio de mensagens de texto entre os participantes. • Troca de informações sobre trabalhos e testes. | <ul style="list-style-type: none"> • Participantes podem se ver e se ouvir simultaneamente. • Possibilitam compartilhamento de telas, vídeos, apresentações, etc. | <ul style="list-style-type: none"> • Comunicação dialógica e participativa por meio de mídias (textos, podcasts, fotos, vídeos, lives). | <ul style="list-style-type: none"> • Não se caracterizam pela interação social, mas são disparadores de experiências individuais e/ou coletivas entre professores e estudantes. |
| Relação com Conhecimentos Específicos das Áreas Disciplinares | <ul style="list-style-type: none"> • Organizador de planejamento: objetivos, conteúdos, conceitos básicos, e materiais didáticos. | <ul style="list-style-type: none"> • Prática de ensino semelhante às aulas expositivas, seminários e discussões. | <ul style="list-style-type: none"> • Possibilitam diferentes formas de apresentação e de discussão. | <ul style="list-style-type: none"> • Devem ser integrados de forma orientada para o estudo e aprendizado. |
| Conhecimentos Relacionados às Ferramentas e às Plataformas | <ul style="list-style-type: none"> • Professores planejam atividades, materiais e avaliações. Estudantes são orientados sobre como estudar utilizando estas ferramentas. | <ul style="list-style-type: none"> • Professores e estudantes podem realizar apresentações e debates com esclarecimento de dúvidas. | <ul style="list-style-type: none"> • Professores e estudantes, em geral, estão familiarizados com as ferramentas, que precisam ser ressignificadas para a prática pedagógica. | <ul style="list-style-type: none"> • Professores podem produzir material ou pesquisar materiais disponíveis na web. Deve-se avaliar a qualidade e adequação dos recursos quanto ao conteúdo e linguagem. |

II) Currículos dos Cursos de Licenciaturas

Neste item são feitas algumas considerações sobre os currículos das Licenciaturas. Os currículos das 32 Licenciaturas (29 presenciais e 3 EADs) oferecidas pela UFRJ se configuram de forma híbrida e complexa, envolvendo ações desenvolvidas tanto no âmbito da cultura universitária, quanto da cultura escolar. Na universidade, essa formação inicial docente envolve Campi, Centros e Unidades (Fac. de Educação, CAp e os Institutos que coordenam os cursos de Licenciatura presenciais), bem como a integração entre ensino, pesquisa e extensão. O envolvimento indispensável das escolas públicas da educação básica nesse processo formativo exige um diálogo institucional permanente da UFRJ com as redes federal, estadual e municipal de educação, nas quais estão inseridas as nossas escolas parceiras. A busca de integração de todas essas ações e experiências formativas é o objetivo principal do Complexo de Formação de Professores.

Como em muitos outros cursos (medicina, odontologia, engenharia, etc), a formação de professores que atuam na educação básica também pressupõe uma inserção gradual e densa no espaço de atuação profissional. Na profissionalização docente, essa inserção se faz na escola pública e, portanto, precisa valorizar aspectos únicos e específicos da cultura escolar, isto é, dos múltiplos modos possíveis de atuação no cotidiano profissional. Assim a produção de currículos emergenciais, pensados e organizados em atividades remotas, torna-se um desafio que demanda equilíbrio entre a nossa capacidade de reinvenção e a garantia da qualidade de formação defendida na UFRJ.

Nesse sentido, a articulação entre os sujeitos e unidades envolvidos na formação de professores deve ser considerada no processo de construção da grade curricular dos cursos de Licenciatura. Assim, sugere-se que cada Coordenação invista na construção e na consolidação do seu Núcleo de Planejamento Pedagógico da Licenciatura (NPPL).

PRINCIPAIS EIXOS NORTEADORES DAS COORDENAÇÕES DE LICENCIATURAS E DOS NPPL DURANTE E PÓS-PANDEMIA

Educação Pública

- A defesa de uma educação pública, laica e democrática para todos permaneça sempre como pilar central da formação de professores na UFRJ.

Componentes Curriculares

- Os componentes curriculares, a serem oferecidos em caráter emergencial, levem em conta as exigências singulares de cada unidade que participa de cada curso de Licenciatura, não devendo ser decididas unilateralmente.

Complexo de Formação de Professores

- A negociação para a implementação das diferentes ações formativas com as escolas de Educação Básica de cada Licenciatura seja feita no âmbito do Complexo de Formação de Professores para assegurar a dimensão institucional dessa parceria.

Diálogo com os Professores das Escolas Parceiras

- A manutenção do diálogo com os professores das escolas parceiras, neste momento, possa se tornar uma estratégia formativa fundamental para a criação de atividades remotas.

Manutenção pelo Interesse da Profissão

- O acolhimento dos alunos ingressantes nos cursos de Licenciatura seja uma ação desenvolvida pelos NPPLs/GOPs (Grupos de Orientação Pedagógica) com o objetivo de manter vivo o interesse nessa profissão.

Diálogos entre Licenciandos e os Professores da Educação Básica

- A participação dos licenciandos nesse diálogo com os professores da educação básica sobre as diferentes formas de lidar com os desafios que os mesmos vêm enfrentando seja considerada como um princípio formativo, envolvendo a mediação de tensões, incontornável e intensificada nesta conjuntura excepcional.

Redes de Prática de Ensino

- As suas diferentes REPs (Redes de Prática de Ensino) sejam reconhecidos como lócus fundamentais na construção coletiva de alternativas para a avaliação e creditação das experiências formativas de diferentes natureza que exijam a imersão na cultura escolar.

Respeito às Especificidades

- O respeito às especificidades dessas experiências formativas (prática como componente curricular, extensão, prática de ensino e estágio supervisionado) seja assegurado, de forma que, neste momento de atividades remotas, constituam possibilidades efetivas de formação para a integralização do curso nas diferentes etapas da trajetória acadêmica de cada licenciaturas.

III) Ensino, Pesquisa e Extensão

Nesse item são feitas algumas considerações sobre o tripé universitário. Ambientes virtuais podem ser qualificados para estimular, promover e assegurar a indissociabilidade entre as ações de ensino, pesquisa e extensão. Nesse sentido é desejável que seja pensada, em conjunto com todos os atores envolvidos, a adaptação e flexibilização das atividades de pesquisa e ações de extensão desenvolvidas em cada curso ao contexto remoto, com a reformulação ou atualização parcial ou total das atividades laboratoriais e de campo para se tornarem compatíveis com a situação de distanciamento físico total e/ou parcial.

Também é importante qualificar a participação ativa dos estudantes, pesquisadores, monitores e extensionistas nos ambientes virtuais assegurando: dimensão formativa, interação dialógica, interdisciplinaridade e interprofissionalidade, impacto na formação do estudante e transformação

social – diretrizes para o ensino, a pesquisa e a extensão.

Os espaços de realização das atividades laboratoriais e de extensão rompem com o conceito restrito de sala de aula e já utilizam mídias, ambientes e plataformas digitais: webinários, lives, rodas de conversas, cursos, salas de situação, hackathon, construção de aplicativos e protótipos e podem ser reformulados conforme avaliação das ações. A divulgação científica também pode ser repensada e qualificada para funcionar como forma de aprendizado, experiência laboratorial e de extensão, já que nas ações virtuais os participantes são os comunicadores de suas ações e podem ter um alto grau de envolvimento na sua elaboração.

Quando não for possível a transição para os ambientes remotos as ações devem ser suspensas e/ou seguir os protocolos seguros para a realização das atividades presenciais envolvendo a comunidade acadêmica e a externa (ver Ação IV Recomendações e Normas de Biossegurança).

IV) Orientações para Ensino de ENEE

A DIRAC trabalha coletando dados relativos à acessibilidade na UFRJ, identificando demandas e necessidades, mantendo interlocução com as diversas instâncias dentro e fora da universidade, sugerindo e propondo aquisição e adaptação de mobiliários e materiais didático-pedagógicos adaptados, apoiando execução de eventos, campanhas e ações para a garantia da cidadania.

Cabe à DIRAC contratar profissionais ou bolsistas que atuem como mediadores na sala de aula ou em outros espaços, com vistas a dar suporte aos ENEE. A seguir, apresentamos tanto as ações da DIRAC quanto o papel de

mediadores sob os seus cuidados. A informação sobre cada um destes aspectos é fundamental para o professor tomar conhecimento do tipo de suporte que pode receber da universidade para suas ações pedagógicas.

Esta seção tem como objetivo orientar o uso de tecnologias digitais em tempo de isolamento para o ensino remoto no atendimento de alunos com NEE. Ressaltamos que as necessidades podem ser diferenciadas dependendo das especificidades do aluno. Temos na UFRJ aproximadamente 640 ENEE, onde encontramos especificidades como física, visual, surdez, auditiva, intelectual e espectro autista.

O atendimento pela DIRAC é baseado nas seguintes características:

- **Recursos Humanos** – Diretora, Diretora Adjunta, nove funcionários sendo quatro Intérpretes de Libras e os demais, técnicos em acessibilidade.
- **Infraestrutura** – Aquisição de materiais para cada tipo de deficiência.
- **Grupo de Facilitadores de Aprendizagem**² – Para ENEE.
- **Visitas** – Para verificar demandas e estrutura física.
- **Canais de comunicação** – Whatsapp +55 21 98566-9710.
Facebook e Instagram @diracufrj.

² Realiza o acompanhamento nas aulas e outras atividades acadêmicas ligadas ao curso, tendo em vista o acesso, participação e aprendizagem do estudante apoiado.

A seguir exemplos de softwares de apoio e sugestões de vídeos para o ensino de ENEE:

Documentos digitais produzidos pela Coordenação de Educação a Distância do Instituto Benjamin Constant:

- <https://www.youtube.com/ceadibc>

DOSVOX

- <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/download.htm>

Braille Fácil:

- <http://intervox.nce.ufrj.br/brfacil/>

Ferramentas de Tecnologia Assistiva:

- <http://intervox.nce.ufrj.br/>

V) Recursos Educacionais Abertos, Uso de Imagem e Direito Autoral

São feitas algumas considerações neste item em relação aos recursos educacionais abertos, uso de imagem e direito autoral. Há três questões importantes para levar em conta em relação a direitos autorais e proteção de imagens em recursos de aprendizagem gerados e/ou usados em atividades de ensino remoto, são elas:

- Usar material de outras fontes.
- Produção e licenciamento de material autoral.
- Proteção da imagem dos participantes.

→ Usando material de outras fontes

A internet oferece inúmeros recursos (textos, imagens, vídeos, áudios etc) em diferentes meios que podem ser facilmente incorporados nos ambientes virtuais de aprendizagem ou mesmo em apresentações audiovisuais (como prezzi, power point etc) que comporão aulas online. Ao utilizar estes recursos, é fundamental priorizar aqueles que sejam Recursos Educacionais Abertos (REA), ou seja, de acesso aberto (*open access*), aqueles cujos autores já indicaram ou licenciaram os materiais com possibilidades de serem reproduzidos e, muitas vezes, até modificados por terceiros. Há diversos repositórios de REA disponíveis. Nunca deixe de mencionar a autoria e a fonte (local de origem) de qualquer de parte de material usado e, antes de agrega-lo, verifique o tipo de licenciamento para reprodução e uso do material, para que este seja respeitado, evitando possível problemas. No caso de textos, livros, vídeos publicados na Internet, por exemplo, deve-se apenas disponibilizar o link de acesso ao material, sem deslocá-lo de seu local de publicação³.

Segundo a UNESCO, os REA são materiais de ensino, aprendizagem e investigação em quaisquer suportes, digitais ou outros, que se situem no domínio público ou que tenham sido divulgados sob licença aberta que permite acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuitos por terceiros, mediante nenhuma restrição ou poucas restrições. O licenciamento aberto é construído no âmbito da estrutura existente dos direitos de propriedade intelectual, tais como se encontram definidos por convenções internacionais pertinentes, e respeita a autoria da obra.
http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/WPF/D2009/Portuguese_Declaration.html

³ Para maiores informações, recorrer à legislação sobre Direitos Autorais – Lei 9610_98.

→ **Produzindo e licenciando (acesso aberto) seu próprio material**

Ao produzir seu próprio material ou mesmo gravando uma aula em um aplicativo de videoconferência para ser veiculado posteriormente entre os estudantes, é importante que este material possa ser licenciado para uso e/ou adaptação por terceiros (ex: estudantes, outros professores etc), ou seja, que ele possa se constituir como um REA. Recomendamos que estes materiais sejam depositados na plataforma Pantheon do Sistema de Bibliotecas e de Informação (SIBI) da UFRJ, que além de armazenar e disponibilizar os materiais, possibilita que você escolha a forma de licenciamento para o seu uso por terceiros. A Pantheon, como um repositório de REA, possibilita armazenar e disponibilizar arquivos em variados formatos, tais como pdf, tiff, mp3, mp4, zip, suportando, assim, textos, áudios, vídeos, imagens/fotos etc. O próprio site da Pantheon (<https://pantheon.ufrj.br>) contém todas as orientações

necessárias⁴. O vídeo a seguir explica como submeter um documento ao Repositório Institucional Pantheon: <https://www.youtube.com/watch?v=KW XZn-BKIH4>.

→ **Protegendo a imagem dos participantes**

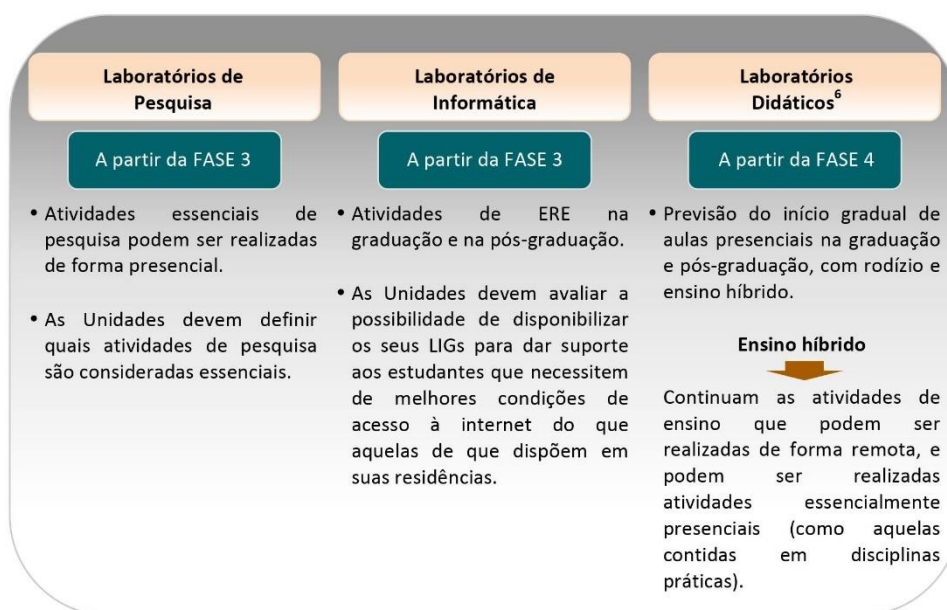
Para publicação de imagens, falas ou qualquer produção dos participantes (estudantes, monitores etc.) nas atividades educativas remotas, é imprescindível que haja autorização explícita e documentada deste direito de uso; caso não seja possível, qualquer uso deste tipo de informação configura exposição desautorizada, o que deve ser evitado. Sugerimos que os estudantes e professores assinem termos de livre consentimento para autorização da utilização das imagens gravadas em atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão.

⁴ Mais informações sobre Acesso Aberto e REA pode ser também consultada em: <https://educare.fiocruz.br/resource/show?id=uW38xJLM>.

VI) Utilização de Laboratórios

Atenção! Para o uso dos laboratórios, as respectivas unidades devem garantir o cumprimento criterioso das Recomendações e Normas de Biossegurança. Uma versão inicial para as Recomendações de Biossegurança

Para previsão e preparação do uso presencial dos laboratórios da UFRJ, os diversos tipos de laboratórios foram agrupados em três categorias: Laboratórios de Pesquisas, Laboratórios de Informática da Graduação (LIGs) e Laboratórios Didáticos. Cada uma dessas categorias exige um tratamento diferenciado e sua utilização deve ocorrer em diferentes fases da reabertura da universidade. A seguir a descrição das atividades nas diferentes categorias de laboratório conforme as Fases do cronograma de retorno gradual delineadas pelo documento inicial do GT Pós-Pandemia⁵.



Este Guia e o Doc. GT Pós-Pandemia estão sujeitos a revisões periódicas.

⁵ <https://coronavirus.ufrj.br/wp-content/uploads/sites/5/2020/06/SINTESE-FASES-GT-Pospandemia-190620.pdf>

⁶ Ver Resoluções 03/2020 e 04/2020, que instituíram o Período Letivo Excepcional (PLE), bem como decisões complementares do CEG.

**A
Ç
Ã
O
4**

RECOMENDAÇÕES E NORMAS DE BIOSSEGURANÇA

RECOMENDAÇÕES E NORMAS

DE BIOSSEGURANÇA

Tendo em vista as diferentes fases da pandemia da COVID-19, que exigem desde a suspensão de atividades presenciais na universidade e o distanciamento social até períodos temporários de aulas remotas e possivelmente, no futuro, de atividades didáticas híbridas (presenciais e remotas), foi elaborado por este grupo, com a colaboração do Chefe da Engenharia Clínica do HUCFF, Renan Lombardo, e do Grupo de Trabalho Multidisciplinar para Enfrentamento da COVID-19 da UFRJ, um conjunto de recomendações e normas de biossegurança para o uso dos espaços da Universidade.

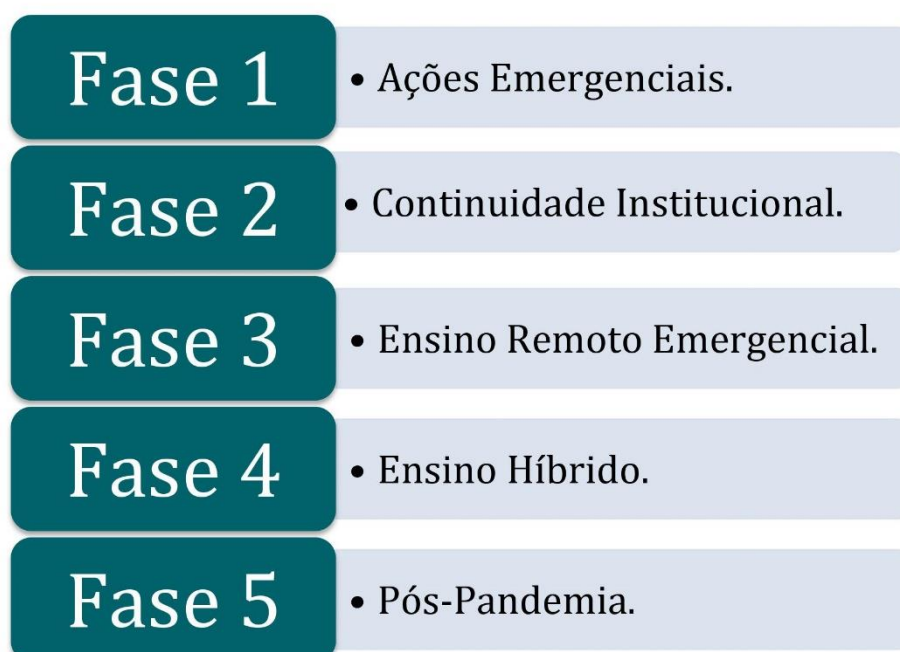
Este conjunto de recomendações está em consonância com o “Protocolo de Biossegurança para Retorno de Atividades nas IFEs”, instituído pelo MEC em 02/07/2020 ([https://www.gov.br/mec/pt-br/centrais-de-conteudo/campanhas-](https://www.gov.br/mec/pt-br/centrais-de-conteudo/campanhas-1/coronavirus/CARTILHAPROTOCOLODEBIOSSEGURANAR101.pdf/view)

[1/coronavirus/CARTILHAPROTOCOLODEBIOSSEGURANAR101.pdf/view](https://www.gov.br/mec/pt-br/centrais-de-conteudo/campanhas-1/coronavirus/CARTILHAPROTOCOLODEBIOSSEGURANAR101.pdf/view)). Este protocolo deverá orientar cada unidade em seu planejamento interno, de acordo com suas especificidades e características locais.

O Guia faz referência às mesmas fases de retorno gradual definidas pelo GT Pós-Pandemia (<https://coronavirus.ufrj.br/wp-content/uploads/sites/5/2020/06/SINTESE-FASES-GT-Pospandemia-190620.pdf>).

Propomos ainda a criação de um Comitê de Biossegurança para a COVID-19 na UFRJ. Este comitê será formado por especialistas com competência para adaptar e acompanhar a implementação das medidas de segurança aqui propostas, bem como formular outras. O comitê trabalhará de forma conjunta com subcomitês formados exclusivamente para este fim nos diferentes Centros, Institutos e Unidades da UFRJ. Um e-mail de contato será criado para a comunicação com o Comitê após a sua definição.

O GT Pós-Pandemia vem trabalhando para a organização do retorno gradual às atividades presenciais, prevendo cinco fases:



Observação: As normas do GT Pós-Pandemia devem sempre ser consultadas para a complementação das recomendações aqui apresentadas.

FASE 3 – Ensino Remoto Emergencial

Nesta fase do retorno, na qual nos encontramos atualmente, as atividades presenciais recomendadas são apenas aquelas consideradas essenciais em ensino e pesquisa. Além disso, recomenda-se a adoção de atividades exclusivamente remotas para pessoas nas seguintes situações:

- **Acima de 60 anos de idade.**
- **Portadores de doenças crônicas (hipertensão arterial e outras doenças cardiovasculares, doenças pulmonares, diabetes melitus, deficiência imunológica e obesidade mórbida).**
- **Tratamento com imunossupressores ou oncológicos.**
- **Gestantes e lactantes.**
- **Responsáveis pelo cuidado de uma ou mais pessoas com suspeita ou confirmação de infecção pelo vírus da COVID 19 , ou por vulneráveis.**

A seguir recomenda-se algumas **medidas coletivas, individuais e das unidades, de proteção e prevenção ao COVID-19**, conforme o Protocolo de Biossegurança para Retorno de Atividades nas Instituições Federais de Ensino do MEC, em julho de 2020.

Medidas coletivas

- Organizar as equipes para trabalhar de forma escalonada, com medida de distanciamento social.
- Manter, sempre que possível, portas e janelas abertas para ventilação do ambiente.
- Garantir comunicação visual de proteção e prevenção de risco à COVID-19.
- Organizar a rotina de limpeza do ambiente de trabalho e dos equipamentos de uso individual.
- Recomendar o trabalho remoto aos servidores e colaboradores do grupo de risco.
- Priorizar o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para a realização de reuniões e eventos à distância. Se necessário o encontro presencial, optar por ambientes bem ventilados.

Medidas individuais

- Utilizar máscaras, conforme orientação da autoridade sanitária, de forma a cobrir a boca e o nariz.
- Seguir a etiqueta respiratória para proteção, em casos de tosse e espirros.
- Lavar as mãos com água e sabão ou higienizar com álcool em gel 70%.
- Evitar cumprimentar com aperto de mãos, beijos ou abraços.
- Respeitar o distanciamento de pelo menos 2 metros entre você e outra pessoa.
- Manter o cabelo preso e evitar usar acessórios, como brincos, anéis e relógios.
- Não compartilhar objetos de uso pessoal, como copos e talheres, materiais de escritórios, livros e afins.

Medidas das unidades

- A aferição da temperatura de servidores, estudantes e colaboradores, na entrada da Instituição e de salas e ambientes fechados.
- A disponibilização de termômetro, álcool 70% e álcool em gel 70% para cada unidade (administrativa e de ensino).
- A limpeza periódica em locais utilizados com maior fluxo de pessoas.
- A limpeza intensiva de banheiros e salas de aulas.
- No uso de bebedouros, evitar contato direto com a superfície, devendo ser utilizado papel toalha descartável em coletor de resíduos com acionamento sem contato manual e posteriormente, realizar a higienização das mãos.
- Na impossibilidade do cumprimento de tais orientações, recomenda-se a interdição dos bebedouros.

FASE 4 – Ensino Híbrido

Nesta fase, além de manter os procedimentos indicados na Fase 3, deve-se preparar a universidade para o uso presencial mais intenso de suas instalações. Neste sentido, deve-se dedicar atenção especial aos aspectos a seguir detalhados.

→ Avaliação ambiental

As Unidades precisarão fazer um levantamento de níveis de condições ambientais. Essa avaliação técnica deverá ser realizada por engenheiros ou técnicos de segurança, considerando a renovação do ar e demais fatores potencialmente infectantes. Assim separariam em áreas:

vermelhas → maior risco de contaminação pela falta de ventilação (ex.: subsolo sem ventilação): ficarão inoperantes até adequação;

amarelas → apresentam janelas, porém, com pouca ventilação: verificar a possibilidade de aumentar a ventilação. Áreas que possam ser adequadas como: balcões de atendimento ao público (instalação de barreiras) e setores que recebem muitos papéis (cuidados com manejo), como os protocolos.

verdes → ambiente com janelas amplas e boa renovação de ar.

ATENÇÃO: O mapa de avaliação ambiental deverá ficar em local visível de cada setor (impresso em formato grande, como A4), para que todos tenham conhecimento dos riscos identificados.

Práticas para avaliação ambiental

- Avaliar o uso do ar-condicionado, manutenção de janelas e portas abertas, para facilitar a circulação do ar (verificar salas de aulas, laboratórios, clínicas).
- Ressaltar a importância de assegurar a qualidade e renovação do ar para estabelecer ambientes mais seguros, tendo em vista as formas de transmissão da COVID-19. É recomendada a utilização de ar-condicionado com exaustão que garanta as trocas de ar adequadas OU a manutenção de janelas abertas durante as atividades. Também se recomenda a instalação de exaustores nos locais onde a troca de ar não seja suficiente.
- Reduzir o número de cadeiras dos ambientes e disposição destas na sala que deve ter uma distância mínima de 1 metro entre elas, colocar avisos para que os intervalos não sejam ocupados.
- Definir o limite do número de pessoas para cada ambiente (ex.: salas de aulas, laboratórios, clínicas, etc).
- Definir a distância entre as pessoas em restaurantes, cantinas, salas de trabalho, meios de transporte.

ATENÇÃO: Considerar na análise não apenas a questão da ventilação, mas outros fatores presentes nos diversos ambientes da UFRJ: salas de aulas, escritório e áreas comuns, que possam oferecer algum risco de contágio, se possível, reproduzindo práticas que já sejam seguidas ou estejam sendo pensadas em outras unidades. Isto deve ser feito através do diálogo constante entre o Comitê de Biossegurança e os respectivos subcomitês locais, estimulando a adoção de soluções padronizadas, não só para desenvolvermos uma cultura institucional voltada para a análise e prevenção de riscos, mas também pelo pouco tempo que temos para a adaptação à nova realidade. Finalmente, é importante avaliar os resultados das medidas periodicamente e seguir um cronograma de implementação.

→ Aspectos gerais e uso de equipamentos de proteção individual

Devem ser criados protocolos internos para inserir elementos que permitam definir a ordenação nas vias e sentidos de circulação, a correta marcação de posicionamento nos locais que dependem de filas, a instalação de pedilúvios nas entradas. As medidas a seguir foram baseadas no Protocolo de Biossegurança para Retorno de Atividades nas Instituições Federais de Ensino do MEC, em julho de 2020.

Práticas gerais

- Uso de máscaras e outros EPIs: O uso da máscara é obrigatório em qualquer ambiente do campus universitário (seja externo ou, principalmente, interno durante todo o tempo de permanência, observando o tempo e condições recomendadas para troca).
- A higienização das mãos com água e sabão ou álcool glicerinado ou gel 70% deve ser recorrente ao longo do dia.
- Cartazes de orientações sobre higiene das mãos deverão estar expostos em locais estratégicos.
- Divulgar informações sobre etiqueta da tosse e espirro.
- Orientação sobre não tocar olhos, nariz e boca com mãos não higienizadas.
- Definir protocolos locais sobre a higienização de equipamentos de uso compartilhado (computadores, equipamentos de laboratório, etc.).
- Dispor de pias para higiene de mãos com água, sabão e toalha descartável ou dispensadores de álcool glicerinado ou gel 70%. As pias deverão ser oferecidas também nos corredores, para evitar aglomerações nos banheiros (preferencialmente com acionamento a pedal).

Salas de aulas e auditórios

- Utilizar máscaras todo o tempo e ambientes da Faculdade.
- Aferir a temperatura na entrada das salas e auditórios.
- Disponibilizar frascos com álcool em gel 70%.
- Garantir o distanciamento social, respeitando a distância mínima de 2 metros entre mesas e cadeiras.
- Manter os ambientes ventilados (janelas e portas abertas).
- Manter a limpeza das salas e auditórios a cada troca de turma.

Laboratórios

- Utilizar, obrigatoriamente, máscara e touca descartável, cobrindo todo cabelo e orelha, sem uso de adornos.
- Utilizar, obrigatoriamente, EPIs (jaleco, máscara e touca) antes de entrar no laboratório.
- Não manusear celulares e bolsas dentro dos laboratórios.
- Manter os ambientes ventilados (janelas abertas).
- Manter o distanciamento social, respeitando a distância de 2 m entre as pessoas.
- Disponibilizar frascos com álcool em gel 70%.
- Manter tapete com hipoclorito na entrada, renovando conforme a especificidade da atividade.
- Aferir a temperatura na entrada do laboratório.
- Manter a limpeza e desinfecção do ambiente a cada 2 horas.

→ **Protocolo de limpeza de ambientes**

Em relação aos protocolos de limpeza de ambientes, indica-se:

Práticas para limpeza de ambientes

- Protocolo de limpeza de superfícies (bancadas e pisos).
- Limpeza e posterior desinfecção de balcões de recepção, banheiros, maçanetas, torneiras, etc., com água e sabão e desinfetantes como o Álcool Etilíco a 70% ou Hipoclorito a 0,5%.
- Sanitização dos ambientes (salas de aulas, laboratórios, etc).
- É necessário aguardar no mínimo 15 minutos após a saída dos alunos/professores/técnicos (comunidade acadêmica) para iniciar o processo de limpeza e desinfecção, para que haja o decaimento de gotículas do ar sobre as superfícies.
- Realizar limpeza inicial com água, sabão ou um detergente neutro e alguma forma de ação mecânica para remover sujidades, detritos e outras matérias orgânicas tais como sangue, secreções e excreções.
- Limpeza subsequente com um dos seguintes produtos: (1) Álcool etílico ou isopropílico 70% (líquidos/saneantes); (2) Hipoclorito de sódio 0,5%; (3) Alvejantes com hipoclorito (de sódio ou de cálcio) 2-3,9%; (4) Peróxido de hidrogênio 0,5%; (5) Ácido peracético 0,5%; ou (6) Quaternários de amônio com biguanidas, etc. Destacamos que a exposição recomendada para que seja feita desinfecção com álcool etílico 70% é de três aplicações, com fricção vigorosa, permitindo a secagem natural entre as aplicações.

Observações:

- Os produtos saneantes à base de álcool 70 % podem ser encontrados na forma de gel ou líquido. Os produtos líquidos à base de álcool 70% não são indicados para higienização das mãos uma vez que provocam ressecamento, podendo levar à formação de feridas.
- Utilizar tecido descartável com o desinfetante a ser utilizado.
- Verificar sempre as recomendações do fabricante quanto ao tempo de contato e compatibilidade de superfícies.
- Todos os produtos deverão ser registrados na ANVISA⁷.

→ **Treinamento**

Será necessário o treinamento dos trabalhadores da higiene e conservação pela empresa responsável. Recomenda-se também que a lavagem dos materiais usados para a limpeza dos ambientes e áreas comuns (panos, esfregões, escovas, vassouras, baldes e outros materiais não descartáveis) deve ser feita em local específico (área de expurgo).

→ **Estudo de fluxo de pessoas na Unidade**

Em relação ao fluxo de pessoas na Unidade, indica-se:

Práticas para estudo de fluxo de pessoas

- Preferencialmente aplicar testes que permitam identificar contaminados e pessoas já imunes ao vírus.
- Na possibilidade de se estudar o fluxo de pessoas pelas unidades, sugere-se que cada unidade busque maneiras de fazer a triagem das pessoas com equipamentos já tradicionais no mercado, como, por exemplo, câmeras térmicas (ou equivalente) nos principais acessos dos prédios.
- Garantir que aqueles que tenham maior vulnerabilidade e risco de complicações em caso de infecção devem ser preservados e continuar em teletrabalho ou com suas atividades acadêmicas na forma remota.

⁷ ANVISA- NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/ANVISA No 04/2020. Orientações para serviços de saúde: Medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2).

→ **Atenção especial**

Cobrar dos responsáveis pelo funcionamento de laboratórios que trabalham ou pretendem trabalhar com amostras de SARS-CoV-2 que apresentem protocolo de segurança, pois apresentam maior potencial infeccioso.

Estabelecimento de protocolo para lidar com suspeitos de portarem COVID-19 e também sobre como proceder se alguém subitamente manifestar sintomas graves.

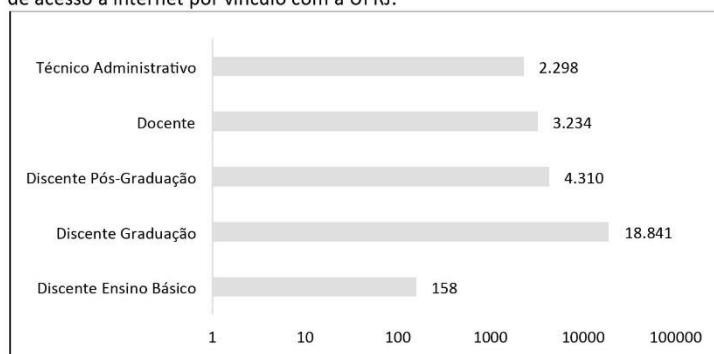
As Unidades deverão iniciar a avaliação e adaptações dos espaços o mais rapidamente possível, dando início às soluções mais ágeis, que envolvam pouca intervenção e custo (obras, substituições, pequenas instalações, sinalização), para em seguida implementarem as soluções mais complexas (que envolvem aquisições de maior custo e obras).

ANEXOS

ANEXO A – Relatório sobre a Demanda de Internet e Equipamentos de Informática.

Para mapear a necessidade de acesso à rede mundial de computadores, a UFRJ enviou um formulário para seu corpo social. Este formulário procura identificar o acesso e a qualidade da Internet doméstica seu corpo social, a disponibilidade e a qualidade de seus equipamentos e sua opinião a respeito da implantação de ensino remoto. O Gráfico 1 apresenta a quantidade de respostas recebidas até o final de maio.

Gráfico 1 – Número de respostas recebidas para o questionário sobre condições de acesso à internet por vínculo com a UFRJ.



Fonte: UFRJ, Formulário Inclusão Digital.

Obtivemos respostas de 40% dos discentes de graduação com matrícula ativa, 30% dos discentes de pós-graduação, ¼ dos professores e ¼ dos técnico-administrativos da UFRJ. Está claro que há vieses nas respostas, uma vez que o questionário foi enviado por intermédio de canais digitais, ainda assim, trata-se de uma amostra substantiva. Esse ponto será alvo de análise posterior. A Tabela 1 apresenta o número de respostas à indagação sobre acesso à Internet na residência. Percebe-se que quase a totalidade dos respondentes têm acesso à Internet em suas residências.

Tabela 1 – Número de respostas à pergunta: “Você tem acesso a Internet em sua residência ou onde você está passando a quarentena?”, por vínculo com a UFRJ.

| Vínculo UFRJ/Respostas | N/A | | Resposta: Não | | Resposta: Sim | | Total | |
|------------------------|------------|------------|---------------|------------|---------------|-------------|---------------|------------|
| | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Discente Ensino Básico | 2 | 1.3 | 4 | 2.5 | 152 | 96.2 | 158 | 100 |
| Discente Graduação | 168 | 0.9 | 511 | 2.7 | 18,162 | 96.4 | 18,841 | 100 |
| Discente Pós-Graduação | 21 | 0.5 | 65 | 1.5 | 4,224 | 98.0 | 4,310 | 100 |
| Docente | 22 | 0.7 | 27 | 0.8 | 3,185 | 98.5 | 3,234 | 100 |
| TAEs | 30 | 1.3 | 24 | 1.0 | 2,244 | 97.7 | 2,298 | 100 |
| Total | 243 | 0.8 | 631 | 2.2 | 27,967 | 97.0 | 28,841 | 100 |

Fonte: UFRJ, Formulário Inclusão Digital.

Apesar de quase a totalidade do corpo social respondente ter acesso, uma questão importante é a qualidade do acesso. No formulário foram indagados sobre os meios de acesso à Internet. Como o objetivo da pesquisa era entender a capacidade do corpo social da UFRJ ter acesso à Internet para assistir ou ministrar aulas on-line e assumindo-se que os planos individuais de Internet têm limitação de dados, procurou-se identificar aqueles que tinham acesso à Internet banda larga. Assim, ainda que alguns dos estudantes ou docentes possam ter Internet por dados de celular com carga suficiente para assistir ou ministrar aulas. Essa resposta apresenta o primeiro problema substantivo de acesso. Grande parte dos discentes não têm acesso à banda larga. Conforme a Tabela 2, 9,1% dos discentes de graduação, 12% dos discentes de educação básica, 6,7% dos discentes de pós-graduação 4,6% dos docentes e 8,7% dos TAEs não declararam ter acesso à Internet banda-larga em suas residências.

Tabela 2 – Resposta à pergunta: “Qual o tipo de Internet você tem (acesso à banda larga)?”, por vínculo com a UFRJ

| Vínculo UFRJ/Respostas | N/A | | Resposta: Não | | Resposta: Sim | | Total | |
|------------------------|------------|------------|---------------|------------|---------------|-------------|---------------|------------|
| | N/A | % | Não | % | N | % | N | % |
| Discente Ensino Básico | 6 | 3.8 | 13 | 8.2 | 139 | 88.0 | 158 | 100 |
| Discente Graduação | 679 | 3.6 | 1,039 | 5.5 | 17,123 | 90.9 | 18,841 | 100 |
| Discente Pós-Graduação | 86 | 2.0 | 204 | 4.7 | 4,020 | 93.3 | 4,310 | 100 |
| Docente | 49 | 1.5 | 99 | 3.1 | 3,086 | 95.4 | 3,234 | 100 |
| TAE | 55 | 2.4 | 144 | 6.3 | 2,099 | 91.3 | 2,298 | 100 |
| Total | 875 | 3.0 | 1,499 | 5.2 | 26,467 | 91.8 | 28,841 | 100 |

Fonte: UFRJ, Formulário Inclusão Digital.

A expansão dos dados para os discentes de pós-graduação sugere que cerca de mil estudantes não apresentam acesso à Internet Banda Larga em suas residências. Esse contingente coincide com o número de discentes que não recebem bolsas de apoio, de acordo com a Pró-Reitoria de Pós-Graduação. Assim, entenderemos esse número como a demanda por acesso a Internet dos alunos de pós-graduação.

A Tabela 3 apresenta as respostas em relação ao tópico “acesso a equipamentos”. Mais de 99% dos respondentes têm acesso a pelo menos um equipamento: *smartphone, tablet, desktop ou laptop*.

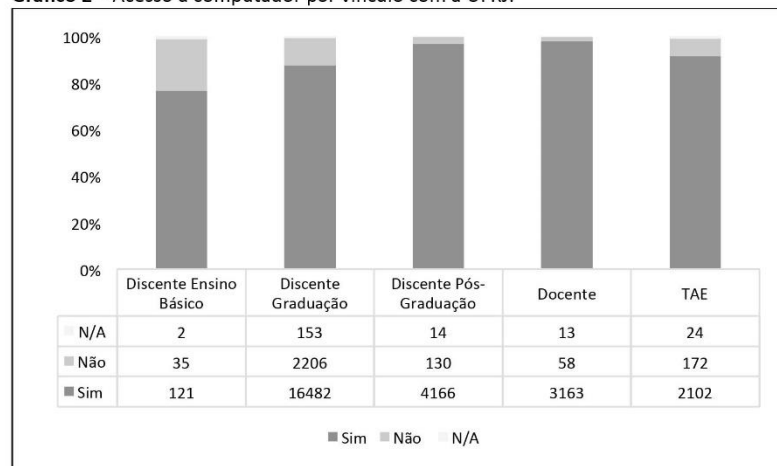
Tabela 3 – Acesso a equipamentos por vínculo com a UFRJ.

| Vínculo UFRJ/Respostas | N/A | | Resposta: Não | | Resposta: Sim | | Total | |
|------------------------|------------|------------|---------------|------------|---------------|-------------|---------------|------------|
| | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Discente Ensino Básico | 2 | 1.3 | 1 | 0.6 | 155 | 98.1 | 158 | 100 |
| Discente Graduação | 153 | 0.8 | 17 | 0.1 | 18,671 | 99.1 | 18,841 | 100 |
| Discente Pós-Graduação | 14 | 0.3 | 5 | 0.1 | 4,291 | 99.6 | 4,310 | 100 |
| Docente | 13 | 0.4 | 2 | 0.1 | 3,219 | 99.5 | 3,234 | 100 |
| TAEs | 24 | 1.0 | 12 | 0.5 | 2,262 | 98.4 | 2,298 | 100 |
| Total | 206 | 0.7 | 37 | 0.1 | 28,598 | 99.2 | 28,841 | 100 |

Fonte: UFRJ, Formulário Inclusão Digital.

O déficit de equipamento é maior do que o apresentado na tabela 3, visto que a qualidade de trabalho em um *smartphone* e em um computador é bastante distinta, principalmente no que se refere a leitura de material. O Gráfico 2 apresenta resultados por categoria de vínculo para acesso domiciliar a computador (aqueles que responderam “sim” a pelo menos uma pergunta de acesso a *desktop* ou *laptop*).

Gráfico 2 – Acesso a computador por vínculo com a UFRJ.



Fonte: UFRJ, Formulário Inclusão Digital.

Análise dos Estudantes de Graduação

Além do Formulário Inclusão Digital, também foi realizada a análise do questionário socioeconômico preenchido pelos estudantes em seu ingresso na Universidade (Tabela 4). A junção das duas fontes de dados contribuiu para a redução de possíveis vieses. Pelos dados socioeconômicos, há 57.233 discentes matriculados na UFRJ, sendo que pouco mais de 45 mil estudantes estão com matrícula presencial ativa. Cerca de 13 mil têm matrículas trancadas ou pertencem ao ensino à distância. Um total de 45.452 estudantes responderam às informações socioeconômicas. Do cruzamento das respostas do questionário e do formulário foi encontrado 17.754 coincidentes.

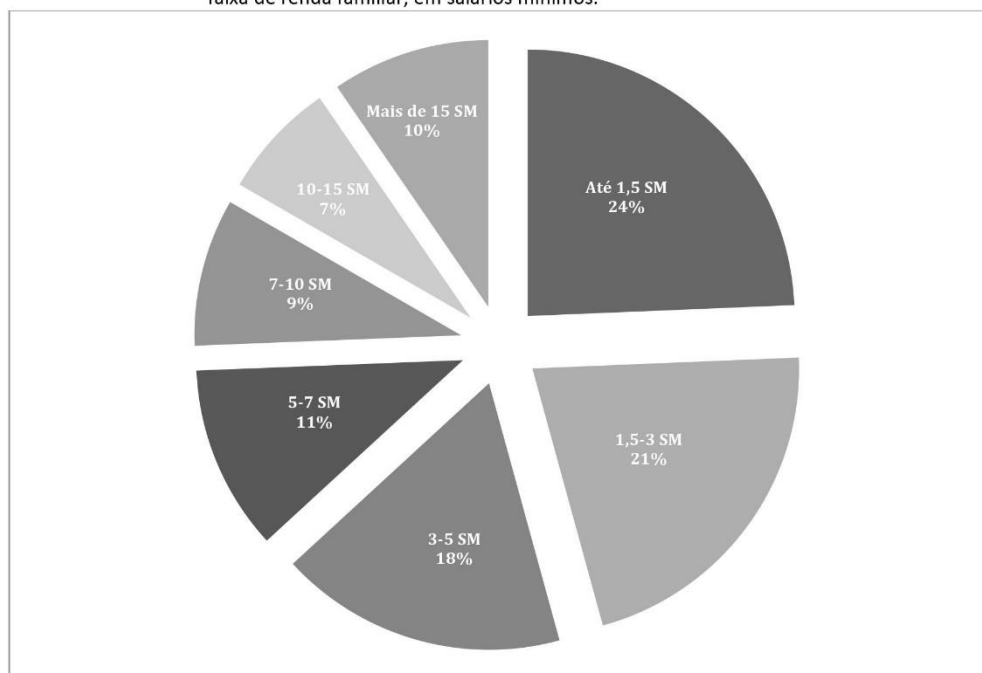
Tabela 4 – Total de estudantes de graduação e respostas ao Formulário sobre Inclusão Digital.

| UNIDADES | Total de alunos de graduação matriculados | | Pesquisa por intermédio da TIC | | | |
|--|---|------------|--------------------------------|-------------|---------------|-------------|
| | | | N/A | | Respostas | |
| | N | % | N | % | N | % |
| UFRJ | 57,033 | 100 | 39,279 | 68.9 | 17,754 | 31.1 |
| Instituto de Microbiologia | 177 | 100 | 73 | 41.2 | 104 | 58.8 |
| Faculdade de Farmácia | 1,706 | 100 | 850 | 49.8 | 856 | 50.2 |
| Observatório do Valongo | 114 | 100 | 57 | 50.0 | 57 | 50.0 |
| UFRJ – Macaé | 2,770 | 100 | 1,459 | 52.7 | 1,311 | 47.3 |
| Instituto de Ciências Biomédicas | 360 | 100 | 191 | 53.1 | 169 | 46.9 |
| UFRJ – Xerém | 618 | 100 | 330 | 53.4 | 288 | 46.6 |
| IF / POLI / IMA / IBCCF | 138 | 100 | 76 | 55.1 | 62 | 44.9 |
| Faculdade de Odontologia | 365 | 100 | 205 | 56.2 | 160 | 43.8 |
| Instituto de Economia | 1,061 | 100 | 600 | 56.6 | 461 | 43.4 |
| Faculdade de Direito | 2,729 | 100 | 1,550 | 56.8 | 1,179 | 43.2 |
| Escola de Enfermagem | 643 | 100 | 371 | 57.7 | 272 | 42.3 |
| Instituto de Psicologia | 1,042 | 100 | 606 | 58.2 | 436 | 41.8 |
| Escola de Química | 1,791 | 100 | 1,053 | 58.8 | 738 | 41.2 |
| Escola Politécnica | 5,209 | 100 | 3,091 | 59.3 | 2,118 | 40.7 |
| Faculdade de Medicina | 2,187 | 100 | 1,337 | 61.1 | 850 | 38.9 |
| Instituto de Matemática | 1,641 | 100 | 1,006 | 61.3 | 635 | 38.7 |
| Instituto de Geociências | 972 | 100 | 604 | 62.1 | 368 | 37.9 |
| Faculdade de Arquitetura e Urbanismo | 1,577 | 100 | 996 | 63.2 | 581 | 36.8 |
| Instituto de Estudos de Saúde Coletiva | 136 | 100 | 86 | 63.2 | 50 | 36.8 |
| Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho | 115 | 100 | 77 | 67.0 | 38 | 33.0 |
| Escola de Belas Artes | 2,764 | 100 | 1,853 | 67.0 | 911 | 33.0 |
| Obs. Valongo / IF / Matemática / Geoc. | 819 | 100 | 569 | 69.5 | 250 | 30.5 |
| FACC / FND / IE / IPPUR / NEI | 437 | 100 | 311 | 71.2 | 126 | 28.8 |
| Escola de Comunicação | 1,322 | 100 | 943 | 71.3 | 379 | 28.7 |
| Instituto de Nutrição | 696 | 100 | 500 | 71.8 | 196 | 28.2 |
| Inst. de Relações Internacionais e Defesa | 1,244 | 100 | 905 | 72.7 | 339 | 27.3 |
| IPUB / Med. / Mat. Esc. / EEFD / Esc. Mús. | 37 | 100 | 27 | 73.0 | 10 | 27.0 |
| Escola de Educação Física e Desportos | 2,592 | 100 | 1,895 | 73.1 | 697 | 26.9 |
| Fac. Administração e Ciências Contábeis | 3,405 | 100 | 2,493 | 73.2 | 912 | 26.8 |
| Faculdade de Educação | 941 | 100 | 701 | 74.5 | 240 | 25.5 |
| Instituto de Filosofia e Ciências Sociais | 1,235 | 100 | 924 | 74.8 | 311 | 25.2 |
| Faculdade de Letras | 4,356 | 100 | 3,261 | 74.9 | 1,095 | 25.1 |
| IFCS / NEPP-DH / FD / IE / NEI / FL | 4 | 100 | 3 | 75.0 | 1 | 25.0 |
| Escola de Serviço Social | 950 | 100 | 720 | 75.8 | 230 | 24.2 |
| Instituto de História | 1,011 | 100 | 785 | 77.6 | 226 | 22.4 |
| Instituto de Química | 1,758 | 100 | 1,410 | 80.2 | 348 | 19.8 |
| Escola de Música | 509 | 100 | 422 | 82.9 | 87 | 17.1 |
| Instituto de Física | 3,109 | 100 | 2,809 | 90.4 | 300 | 9.6 |
| Instituto de Biologia | 4,488 | 100 | 4,125 | 91.9 | 363 | 8.1 |

*Nota: constam 18,597 discentes de graduação que responderam à pesquisa por intermédio da TIC.

A distribuição de renda familiar entre os que responderam a essa questão na pesquisa socioeconômica é apresentada no Gráfico 3. Percebe-se que 45% dos estudantes estão em faixas de renda familiar abaixo de três salários mínimos (SM).

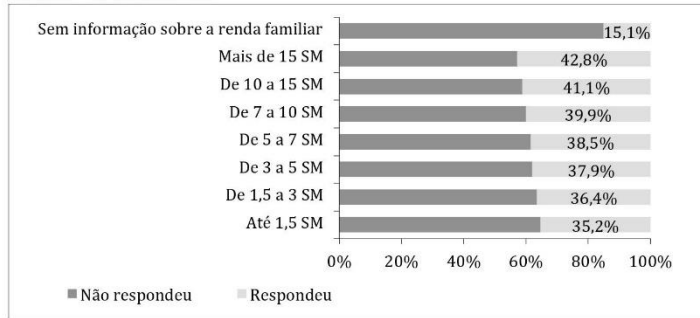
Gráfico 3 – Distribuição dos discentes de graduação por faixa de renda familiar, em salários mínimos.



Fonte: UFRI, Pesquisa Socioeconômica.

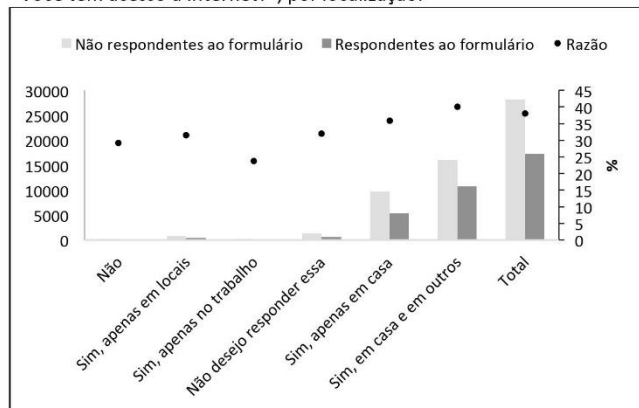
O Gráfico 4 mostra que há uma maior probabilidade de resposta entre as faixas mais altas de renda do que entre as faixas mais baixas, mostrando que é possível haver viés de resposta e que, portanto, as respostas devem ser analisadas por faixa de renda ou teremos o risco de sub-representar as faixas de renda mais baixas.

Gráfico 4 – Participação relativa dos alunos de graduação matriculados na UFRJ respondentes à pesquisa por intermédio da TIC, segundo classes de renda familiar - Maio de 2020.



O outro foco de preocupação é se há algum viés por ausência de Internet na residência. De fato, há maior probabilidade de resposta entre aqueles que declararam, no ato da matrícula, ter Internet em casa, como pode ser percebido no Gráfico 5. Contudo, deve-se considerar que o contingente total de estudantes sem Internet em suas residências é reduzido, ou seja, 1,687 (somatório das respostas “Não” e “Sim”, apenas em locais específicos, e “Sim”, apenas no trabalho) em mais de 45 mil respondentes, dos quais 507 responderam ao Formulário sobre Inclusão Digital. Esse contingente deve sempre ser pensado como alvo de nossas possíveis intervenções. Adiciona-se que 1,320 dos 1,687 estão faixa de renda familiar até 1,5 SM (tabela 5). Assim, ainda que o controle de renda possa ajudar na redução do viés de seleção, há ainda outros elementos que o aumentam, mas esses elementos afetam uma pequena parcela da população alvo, que deve ser considerada para a intervenção política independentemente da estimativa.

Gráfico 5 – Respostas à pergunta do questionário socioeconômico: “Você tem acesso à Internet?”, por localização.



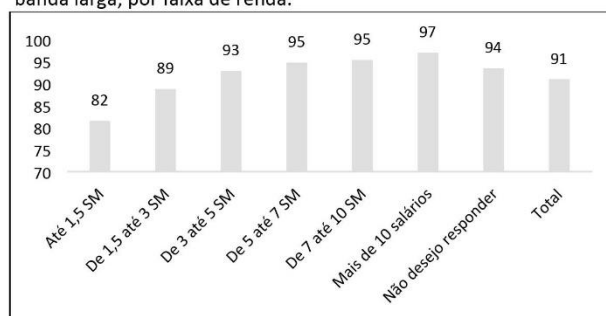
Em razão dos vieses levantados, para calcular a demanda por Internet, utilizamos as respostas à pergunta sobre a disponibilidade de Internet banda larga. Iniciamos com o número de discentes que responderam “não”, “sim, apenas em locais específicos” e “sim, apenas no trabalho”, na Tabela 5, que não responderam ao Formulário sobre Inclusão Digital, e estão nas faixas de renda familiar até 5 SM. Esse número soma 1474, dos quais devem ser subtraídos 452 que responderam ao formulário. Todos os estudantes com renda familiar até 5 SM que na pesquisa socioeconômica declararam não ter acesso à Internet domiciliar são considerados como necessitando de acesso à Internet. A partir daí, utilizamos os percentuais do Gráfico 6, que apresenta a proporção dos discentes de graduação com acesso a banda larga por faixa de renda, para fazer uma extrapolação da demanda por faixa de renda familiar até 5 SM. Chegamos a uma demanda estimada de Internet de 4.500 estudantes.

Tabela 5 – Respostas à pergunta do questionário socioeconômico: “Você tem acesso à Internet?”, por faixa de renda.

| Renda/Respostas | Não | Sim, | Sim, | Sim, em | Sim, | Não desejo | Total |
|------------------|------------|--------------|------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| Até 1,5 SM | 147 | 657 | 120 | 3569 | 5054 | 292 | 9.839 |
| De 1,5 até 3 SM | 62 | 267 | 67 | 4,193 | 3,845 | 207 | 8,641 |
| De 3 até 5 SM | 19 | 104 | 33 | 4,280 | 2,398 | 197 | 7,031 |
| De 5 até 7 SM | 4 | 40 | 9 | 3,240 | 1,133 | 102 | 4,528 |
| De 7 até 10 SM | 0 | 21 | 3 | 2,805 | 719 | 65 | 3,613 |
| Mais de 10 SM | 8 | 29 | 5 | 5772 | 756 | 159 | 6729 |
| Não desejo resp. | 20 | 60 | 12 | 2,866 | 1,213 | 900 | 5,071 |
| Total | 260 | 1,178 | 249 | 26,725 | 15,118 | 1,922 | 45,45 |

Fonte: UFRI, Pesquisa socioeconômica.

Gráfico 6 – Percentagem de discentes de graduação com acesso a banda larga, por faixa de renda.



No caso do Gráfico 7, apresentamos os dados sobre o acesso a computador por parte dos discentes, a demanda projetada é de 6.000 equipamentos, com os mesmos procedimentos do Gráfico 8.

Gráfico 7 – Acesso a computador dos discentes de graduação, por faixa de renda familiar.

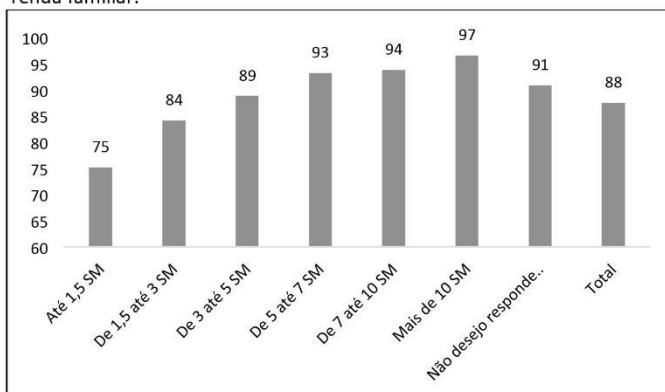
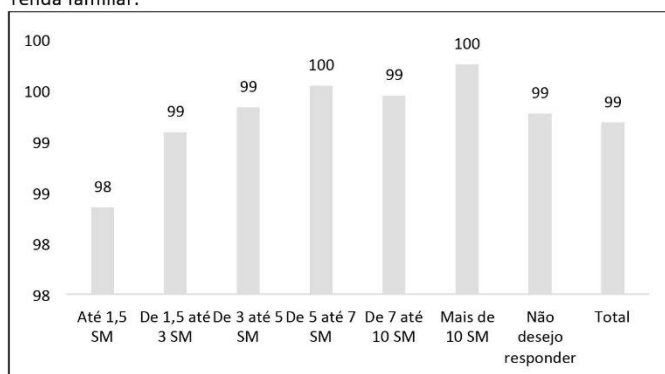


Gráfico 8 – Acesso a equipamento dos discentes de graduação, por faixa de renda familiar.



ANEXO B – Tutorial para Acessar o Google Classroom.

1. Acesse o site: https://edu.google.com/intl/pt-BR/products/classroom/?modal_active=none.
2. Clique em "Acesse o Google sala de aula".
3. Faça *login* na sua conta Google (pode ser pessoal ou institucional).
4. Clique em "Continuar".
5. Clique no "+" no canto superior direito.
6. Clique em "Participar da turma".
7. Insira o código "3rrsp v" (sem aspas).
8. Clique em "Participar".

ANEXO C – Gravações das Sessões de Treinamento nas Plataformas.

- **Plataforma AVA@UFRJ**

<https://bbb.ava.ufrj.br/playback/presentation/2.0/playback.html?meetingId=a18c1f095a0a056195398770c79a4531a328ee6a-1592397065459>

- **Plataforma Google Classroom**

https://drive.google.com/file/d/1sYZA4TFv7dhfsrVU2g8NdACoJ2Af-cP_/view?usp=sharing

ANEXO D – Curso "Suporte e Consultoria" – Instruções para AVA@UFRJ.

1. Acesse: <http://ava.ufrj.br>

2. Entre com seus dados de acesso (CPF + senha). Caso não tenha senha, envie mensagem para "suporte.ava@nce.ufrj.br".

3. Assim que *logar*, acesse o painel, localize o curso "Formas de Educação Complementares ao Ensino Presencial: AVA @ UFRJ", no qual você já está inscrito.

4. Ao clicar no *link* "Formas de Educação Complementares ao Ensino Presencial: AVA@ UFRJ" você encontrará instruções de como acessar o treinamento.

E – Cadastramento de Docentes para Utilização do G-Suite.



Para a utilização dos recursos do Google Meet, Google Classroom e Google Drive, pelos docentes da UFRJ, a TIC/UFRJ irá criar uma conta temporária no domínio **@eremoto.ufrj.br** para aqueles que ainda não têm acesso aos recursos do G-Suite Educacional UFRJ. Foram identificadas, em relação ao acesso do G-Suite Educacional UFRJ, duas categorias de docentes:

- a) Docentes vinculados a, pelo menos, uma unidade que possui domínio de email UFRJ na Google.
- b) Docentes que são vinculados às unidades que **NÃO** possuem domínio de email UFRJ na Google.

Os docentes da categoria "a", já possuem acesso aos recursos do G-Suite Educacional UFRJ, portanto, deverão contatar o administrador de sua unidade e realizar a atualização/cadastramento de seus dados para a sua utilização. Para tanto, a Reitoria deve solicitar aos Centros/Unidades informações de existência de domínio de email UFRJ na Google. Para realizar o cadastramento de conta temporária, no domínio **@eremoto.ufrj.br**, aos docentes da categoria "b", a TIC/UFRJ necessitará das seguintes informações: Nome e sobrenome; email sugerido para conta temporária; unidade pertencente; email atual (para receber informações de acesso a nova conta temporária a ser criada). Assim, as unidades que se encontrarem no caso "b" acima descrito deverão enviar ao e-mail eremoto@tic.ufrj.br arquivo, em excel ou .csv, contendo as informações acima para seus docentes.

ANEXO F – Tutorial Disponibilizado pela Google.

- <https://support.google.com/edu/classroom/?hl=pt#topic=6020277>

ANEXO G – "Temos que dar Aulas Remotas... E Agora?"

- <https://www.escolavirtual.gov.br/curso/313>