

SEMESTRE ZERO: UMA AMBIENTAÇÃO À VIDA UNIVERSITÁRIA NAS ENGENHARIAS

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2023.4623

Nathalia Savione Machado - nathsavione@gmail.com
Universidade Federal do Paraná

Maria do Carmo Duarte Freitas - carmemk2@gmail.com
Universidade Federal do Paraná

Resumo: Após a pandemia de Covid-19, a educação a distância esteve em destaque, uma vez que o ensino formal no Brasil e no Mundo teve que se adaptar a modalidade não presencial (UNESCO). Este contexto evidenciou as desigualdades sociais e acentuou as diferenças entre o ensino público e privado no Brasil (MACEDO, 2021). Diante destas necessidades e em resposta às dificuldades vivenciadas pelos estudantes na pandemia de Covid-19, a Universidade Federal do Paraná (UFPR) elaborou um programa formativo que visa oferecer conhecimentos transversais comuns a todos os cursos e áreas. Assim, surgiu a proposta relatada neste artigo que busca superação deste momento de transição pós-pandemia denominado de "Semestre zero" ofertado antes do início do calendário letivo. Questiona-se se a existência de programas que reduzam lacunas de formação na entrada no ensino superior tem aceitação dos estudantes no pós-pandemia de Covid-19? Portanto, este artigo visa relatar o projeto Semestre Zero e refletir sobre sua execução como um programa de introdução acadêmica no ensino superior. Utiliza-se de abordagem qualitativa do tipo exploratória, tendo como corpus um questionário semiestruturado e análise documental dos dados de conclusão da plataforma UFPR Virtual. Para a obtenção dos dados foi construído um questionário avaliativo contendo 37 questões, dentre elas 4 questões discursivas e 33 objetivas e extraído os relatórios de conclusão da plataforma. No geral os estudantes atenderam os critérios exigidos. A disciplina Ideias Fundamentais da matemática e estatística foi a que teve menor índice de conclusão e menor avaliação. Ressalta-se que somente foi ofertada para aqueles cursos que tinham a matemática como pré-requisito e afinidade de área. Obteve índices que variaram entre 60 e 78% de conclusão das quatro disciplinas ofertadas. Em relação a avaliação 82,3% assinalou as faixas com melhor conceito (4 e 5). Conclui-se que o Semestre Zero foi uma experiência exitosa tendo bons índices de conclusão e avaliação.

"ABENGE 50 ANOS: DESAFIOS DE ENSINO, PESQUISA E
EXTENSÃO NA EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA"

18 a 20 de setembro
Rio de Janeiro-RJ



2023

51º Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia
VI Simpósio Internacional de Educação em Engenharia

Palavras-chave: Educação superior; Engajamento; Engenharia; Educação a distância

Realização:



Organização:



SEMESTRE ZERO: UMA AMBIENTAÇÃO À VIDA UNIVERSITÁRIA NAS ENGENHARIAS

1 INTRODUÇÃO

Após a pandemia de Covid-19, a educação a distância esteve em destaque, uma vez que o ensino formal no Brasil e no Mundo teve que se adaptar a modalidade não presencial (UNESCO). Este contexto evidenciou as desigualdades sociais e acentuou as diferenças entre o ensino público e privado no Brasil (MACEDO, 2021). Além disso, deficiências no ensino de disciplinas-chave, como matemática, ciências e língua portuguesa contribuíram para aumentar defasagem de conhecimentos (AMORIM et al, 2020).

Se os estudantes não tiverem uma compreensão sólida dessas matérias fundamentais, vão enfrentar dificuldades em cursos universitários que dependem delas como pré-requisitos ou como base para o aprendizado posterior. Fato que requer ações que minimizem e propiciem a integração destes níveis de ensino, por exemplo, uma revisão do currículo do ensino médio para garantir que esteja alinhado com as necessidades e expectativas no ensino superior. Acrescente-se ainda que é essencial investir em formação de professores e melhorar a infraestrutura das escolas, a fim de oferecer um ambiente de aprendizado adequado e estimulante (MOREIRA, LIMA, BRITO, 2020).

No Brasil, a aprovação da Resolução nº 2, de 24 de abril 2019 (BRASIL, 2019) que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia estabelece o perfil do egresso, atuação, conteúdo requerido para sua formação e requisitos necessários de inserção no mercado profissional. Em destaque o egresso deverá “ter visão holística e humanista [...]; III - ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia; [...] V - considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;” entre outros. (BRASIL, 2019)

Programas de nivelamento ou cursos preparatórios quando implementados pelas instituições de ensino superior, para fornecer suporte adicional aos estudantes que apresentam defasagem de conhecimentos possibilitam desenvolver habilidades acadêmicas essenciais e facilitar a transição dos estudantes para o ambiente universitário em todos os cursos e formações oferecidas.

Diante destas necessidades e em resposta às dificuldades vivenciadas pelos estudantes na pandemia de Covid-19, a Universidade Federal do Paraná (UFPR) elaborou um programa formativo que visa oferecer conhecimentos transversais comuns a todos os cursos e áreas. Assim, surgiu a proposta relatada neste artigo que busca superação deste momento de transição pós-pandemia denominado de “Semestre zero” ofertado antes do início do calendário letivo.

Este projeto, regulamentado em resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, teve por objetivo introduzir às atividades acadêmicas para os alunos ingressantes na UFPR em 2022 por meio de quatro disciplinas transversais. Cada disciplina teve duração de 30h e aconteceu entre 11-04-2022 e 20-05-2022. Participaram 3.666 estudantes calouros, que foram aprovados para o primeiro ou segundo semestre de 2022. São calouros aprovados no SiSU, Processo Seletivo 2022 e Letras Libras matriculados em 92 cursos de graduação localizados em Curitiba, Matinhos, Jandaia do Sul, Palotina e Toledo, com ingressos no 1º e 2º semestre. Destes, 790 estudantes (21,5%) são oriundos de 20 cursos eram das engenharias. Questiona-se se a existência de programas que

reduzam lacunas de formação na entrada no ensino superior tem aceitação dos estudantes no pós-pandemia de Covid-19? Portanto, este artigo visa relatar o projeto Semestre Zero e refletir sobre sua execução como um programa de introdução acadêmica no ensino superior.

2 METODOLOGIA

Utiliza-se de abordagem qualitativa do tipo exploratória, tendo como *corpus* um questionário semiestruturado e análise documental dos dados de conclusão da plataforma UFPR Virtual. Para a obtenção dos dados foi construído um questionário avaliativo contendo 37 questões, dentre elas 4 questões discursivas e 33 objetivas. Também foram extraídos os relatórios de conclusão das atividades da plataforma. O formulário ficou disponível por 3 semanas na plataforma UFPR Virtual, juntamente com as disciplinas cursadas.

O Semestre Zero alcançou um total de 3.666 matriculados, e o questionário obteve um total de 1.253 respostas, porém foram detectadas 43 duplicidades, identificadas através dos campos "nome" e/ou "e-mail". Dessa forma, o total de respostas válidas foi de 1.210 (33,01% dos matriculados), abrangendo alunos que participaram dos seguintes módulos ofertados: Leitura de textos acadêmicos em língua inglesa; Direitos Humanos: diálogos transversais; Produção de textos em língua portuguesa; Ideias fundamentais da Matemática e Estatística¹.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto Semestre zero visou introduzir os estudantes egressos do ensino médio ao ambiente universitário e nivelar conhecimentos básicos de leitura de textos acadêmicos tanto em língua inglesa quanto em língua portuguesa, desenvolver conhecimentos basilares necessários em matemática voltados a cursos em que este conhecimento é um pré-requisito e trazer à tona conhecimentos voltados aos direitos humanos, comuns a todas as áreas e necessários a convivência acadêmica, uma vez que a universidade estava retornando da pandemia de Covid-19. Cada disciplina contou com 05 encontros síncronos, com 2 horas de duração, transmitidos a partir do canal da TV UFPR. Durante as aulas os estudantes eram convidados a deixar suas questões nos fóruns de discussão que estavam sendo acompanhados pelos mediadores que selecionavam algumas questões para serem respondidas ao vivo e respondiam as outras no próprio fórum. Os estudantes tiveram 14 horas para participar da aula síncrona e deixar seu comentário para que sua presença fosse computada.

Foi disponibilizado também 1 hora por semana de contato síncrono com a equipe de mediação pedagógica que possuía horário previamente definido. Os mediadores atenderam em média de 10 alunos por horário em sala do Teams.

A equipe de mediadores que atuou no período do Semestre Zero contou com 36 integrantes oriundos da pós-graduação, sendo que destes, 23 receberam bolsa. Além disso, contou com uma coordenadora pedagógica, uma supervisora pedagógica bolsista, uma supervisora pedagógica voluntária e um acadêmico como apoio técnico.

¹ O curso Ideias fundamentais da Matemática e Estatística foi oferecido somente aos 41 cursos que solicitaram sua aderência, somando 1.728 estudantes. Os demais cursos foram ofertados a todos os calouros, de todos os cursos.

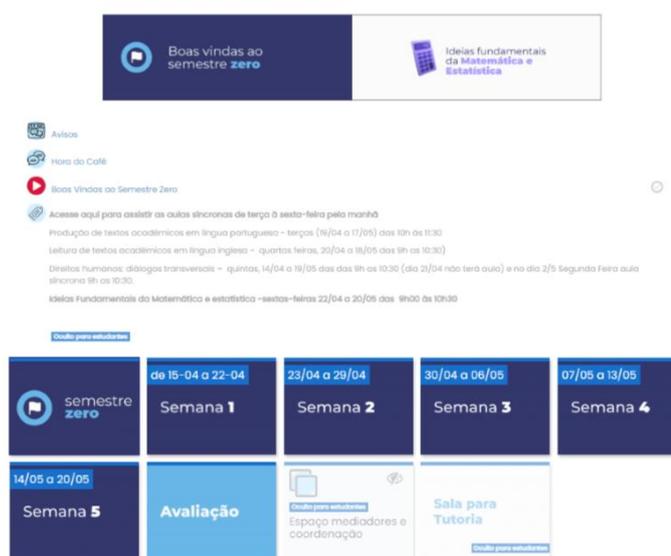
Tabela 1 – Número de mediadores por disciplina

Disciplina	Nº de mediadores
Direitos Humanos: diálogos transversais	12
Leitura de textos acadêmicos em língua inglesa	9
Produção de textos em Língua Portuguesa	8
Ideias fundamentais da Matemática e Estatística	7

Fonte: elaborado pelas autoras (2023)

Além da carga horária síncrona, cada disciplina contou com 3 horas semanais de autoestudo assíncrono em uma sala de aula virtual (Moodle) com estrutura padronizada contendo 05 módulos que continham o conteúdo semanal de estudos e uma atividade avaliativa em formato de vídeo aula interativa, e em alguns casos atividades do tipo fórum ou questionário.

Figura 1 – Layout da plataforma UFPR Virtual



Fonte: UFPR Virtual (2023)

Quanto à acessibilidade, todos os vídeos foram gravados com apoio de tradutores intérpretes de libras vinculados à SIPAD.

Desde sua matrícula no Projeto, todos os estudantes puderam desfrutar da infraestrutura presencial da instituição, como Restaurante Universitário, acesso aos laboratórios e Intercampi.

Segundo pesquisa da CGI (CGI, 2020), em 2019, 72% dos domicílios possuíam internet. Destaca-se que há uma disparidade levando-se em conta a classe social e o acesso pelas classes D e E na qual 85% da população acessam exclusivamente pelos dispositivos móveis. Pensando nesse contexto, a universidade abriu um edital de seleção de estudantes priorizando estudantes oriundos de cotas sociais e raciais, para receber o empréstimo de computadores por todo o tempo de vigência do curso. Os computadores foram revisados pela Agência de Tecnologia da Informação e Comunicação (AGTIC) e entregues aos e às estudantes. Foram entregues em torno de 80 computadores.

Dentre os 92 cursos participantes, 20 eram das engenharias abarcando 790 estudantes (21,5%).

Tabela 2 – Cursos de engenharia participantes x quantidade de estudantes por curso

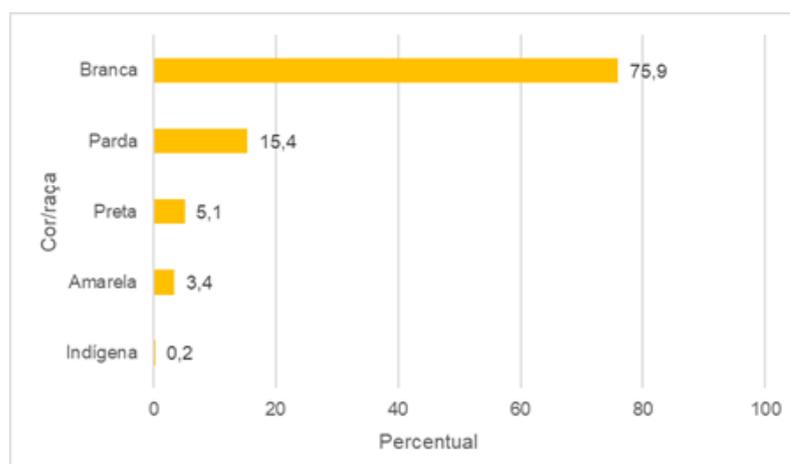
Nome Curso	Quantidade de estudantes
Engenharia agrícola - Jandaia do Sul	12
Engenharia agrônômica	76
Engenharia ambiental	28
Engenharia ambiental e sanitária - Pontal do Paraná	18
Engenharia cartográfica e de agrimensura	26
Engenharia civil	102
Engenharia civil – Pontal do Paraná	26
Engenharia de alimentos - Jandaia	8
Engenharia de aquicultura - Palotina	14
Engenharia de aquicultura – Pontal do Paraná	4
Engenharia de bioprocessos e biotecnologia	31
Engenharia de bioprocessos e biotecnologia – Palotina	21
Engenharia de energia	20
Engenharia de produção	45
Engenharia de produção - Jandaia do Sul	14
Engenharia elétrica	78
Engenharia florestal	41
Engenharia mecânica	116
Engenharia industrial madeireira	49
Engenharia química	61
Total	790

Fonte: elaborado pelas autoras (2023)

3.1 Perfil dos alunos

A análise de perfil indica que em relação ao gênero dos respondentes, 46,5% se auto identificaram como sendo do gênero masculino e 53,5% do gênero feminino. Quanto à autodeclaração racial, 75,9% se declararam brancos, 15,4% pardos, 5,1% pretos, 3,4% amarelos e 0,2% indígenas. As opções e suas definições, assim como os percentuais de respostas estão elencados abaixo:

Gráfico 1 – Autoidentificação de cor/raça dos respondentes



Fonte: elaborado pelas autoras (2023)

Analisando a faixa etária dos respondentes, a grande maioria destes (1.105 ou 91,4%) possuem entre 17 e 30 anos. A segunda maior frequência foi registrada pelos estudantes com idade entre 31 e 40 anos, com 5,7% das respostas. A seguir tem-se 1,9% dos respondentes enquadrados entre 41 à 50 anos, 0,8% de 51 a 60 anos e 0,2% com idade acima dos 60 anos.

Tabela 3– Faixa etária dos respondentes

Idade	Frequência	%	% acumulado
De 17 a 30 anos	1.105	91,4	91,4
De 31 a 40 anos	69	5,7	97,1
De 41 a 50 anos	23	1,9	99,0
De 51 a 60 anos	10	0,8	99,8
Acima de 60 anos	3	0,2	100,0
Total	1.210	100,0	

Fonte: elaborado pelas autoras (2023)

Quando questionados a respeito de sua formação atual, 90,0% dos respondentes afirmaram estar realizando sua primeira graduação, enquanto 8,5% já concluíram outro curso de graduação, 1,7% possuem especialização e 1% mestrado. Um estudante respondeu já possuir doutorado e um pós-doutorado.

Em relação à forma de ingresso na UFPR, verificou-se que 58,4% dos ingressos ocorreram por concorrência geral, e 45,6% utilizando o sistema de cotas, seja ele social, racial ou de escola pública. A opção "Outro" registrou 6 ocorrências.

3.2 Sobre a participação nas disciplinas ofertadas

Quanto a participação verificou-se que as disciplinas de Leitura de textos acadêmicos em língua inglesa e Produção de textos em Língua Portuguesa tiveram melhores índices de conclusão da disciplina. Os critérios de conclusão exigiam que o estudante obtivesse 75% de frequência assíncrona, medida pela barra de progresso da plataforma e que tivesse o mínimo de 70 pontos no somatório das atividades. A coluna acesso considera o total de alunos que acessou em relação aos estudantes matriculados

na plataforma. A conclusão refere-se aos estudantes que finalizaram a disciplina considerando os critérios mínimos.

Tabela 4– Disciplinas ofertadas no Semestre Zero, quantitativo de acessos, adesão e conclusão

Disciplina	Acesso	Conclusão
Direitos Humanos: diálogos transversais	94,9 %	73%
Leitura de textos acadêmicos em língua inglesa	90,3 %	78%
Produção de textos em Língua Portuguesa	89,7 %	78%
Ideias fundamentais da Matemática e Estatística	91,0 %	60%

Fonte: elaborado pelas autoras (2023)

Hill (2013) classifica a participação em cursos a distância em 5 níveis: 1. Inscritos (no-show): são a maioria dos alunos, inscrição sem participação. 2. Observadores: acessa o curso, discutem, mas não fazem avaliação; 3. Visitantes (drop-ins): realizam atividades pontuais, sem concluir o curso; 4. Participantes passivos: acessam os conteúdos, mas não se envolvem em atividades; 5. Participantes ativos: realizam o curso com tudo que está proposto. Baseando-se nessa classificação os estudantes se autoavaliaram conforme Tabela 5. Do total de participantes a maioria se autotransfere como tendo realizado todas as atividades propostas e um quantitativo de 5% dos respondentes se auto classificou como inscritos sem participação.

Tabela 5 – Definição e frequência das formas de participação no Semestre Zero

Opção	Definição	Frequência	%
Inscritos	Inscrição sem participação	60	5,0
Observadores	Acessam o curso, discutem, mas não fazem avaliação	16	1,3
Visitantes	Realizam atividades pontuais, sem concluir o curso	40	3,3
Participantes passivos	Acessam os conteúdos, mas não se envolvem em atividades	134	11,1
Participantes ativos	Realizam o curso com tudo que está proposto	960	79,3
TOTAL		1.210	100

Fonte: elaborado pelas autoras (2023)

Analisando os relatórios de conclusão disponíveis na plataforma é possível perceber de maneira geral, que mais de 60% dos estudantes cumpriram os critérios de conclusão dos fóruns síncronos nos quais a presença era contabilizada apenas nas 14h horas destinadas ao estudo da aula ao vivo. A frequência a seguir é uma média da contagem de participações em cada uma das 5 aulas ao vivo².

Tabela 6 - Participação no fórum das aulas síncronas (somente contabilizados participações no prazo dado).

Disciplinas	% Frequência
Ideias Fundamentais da matemática e estatística (N = 1728)	62%

² A disciplina de Direitos humanos possuiu 6 aulas.

Leitura de textos acadêmicos em língua inglesa (N=3666)	69%
Produção de textos em língua portuguesa (N=3666)	69%
Direitos humanos: diálogos transversais (N=3666) **	66%

Fonte: elaborado pelas autoras (2023)

Realizando a análise nas vídeoaulas interativas percebe-se que há um aumento da conclusão indicando que a flexibilidade de horários para o autoestudo interfere na conclusão da atividade proposta e sendo um fator relevante para a conclusão de atividades EaD.

Tabela 7- Vídeoaulas Interativas

Disciplinas	% Frequência
Ideias Fundamentais da matemática e estatística	69%
Leitura de textos acadêmicos em língua inglesa	75%
Produção de textos em língua portuguesa	75%
Direitos humanos: diálogos transversais	75%

Fonte: elaborado pelas autoras (2023)

Além desses números é possível perceber o alto índice de visualizações dos vídeos das aulas ao vivo que estão em modo público no Youtube da Tv UFPR, atingindo pessoas de todo o mundo, não somente público da UFPR. As aulas têm sido de grande relevância para cumprimento da função social da universidade.

3.4 Avaliação das disciplinas ofertadas

Em relação à avaliação das quatro disciplinas ofertadas no Semestre Zero, a que teve melhor avaliação por parte dos alunos respondentes foi a de Textos Acadêmicos em Língua Portuguesa, que registrou média de 4,53, numa escala de 1 a 5. Em contrapartida, a disciplina de Ideias Fundamentais da Matemática e Estatística foi a que teve a pior avaliação, com média de 3,98. A média geral, considerando todas as disciplinas, foi de 4,30.

Tabela 8 – Avaliação das disciplinas ofertadas no Semestre Zero

Disciplinas	Número de respondentes que NÃO fizeram a disciplina	Número de respondentes que fizeram a disciplina	Número de respondentes que fizeram a disciplina					Média
			1	2	3	4	5	
Textos Acadêmicos em língua inglesa	8	1.202	1,2%	2,4%	12,6%	30,9%	52,9%	4,32
Textos acadêmicos em Língua Portuguesa	6	1.204	1,2%	1,7%	7,6%	22,3%	67,3%	4,53
Direitos Humanos: diálogos transversais	8	1.202	2,4%	4,7%	12,8%	25,8%	54,3%	4,25
Matemática e Estatística	495	715	4,8%	8,5%	15,5%	26,7%	44,5%	3,98
TOTAL			2,1%	3,8%	11,7%	26,4%	55,9%	4,30

Fonte: elaborado pelas autoras (2023)

Analisando os dados constantes na planilha que segue (Tabela 8), em relação à avaliação das disciplinas, 5,9% das respostas estão nas duas menores faixas de conceito (1 ou 2), 11,7% se enquadraram na faixa intermediária (3) e a maioria das avaliações (82,3%) assinalou as faixas com melhor conceito (4 e 5).

A escala utilizada para a avaliação das disciplinas apresentava a seguinte estrutura: 0 (não fiz esta disciplina); 1 (não existente/ruim); 2 (é insuficiente); 3 (é suficiente); 4 (é muito bom); 5 (é excelente). Todos os percentuais apresentados na tabela foram calculados levando-se em conta apenas o número de respondentes que efetivamente cursaram a disciplina.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Semestre Zero foi uma experiência exitosa tendo bons índices de conclusão e avaliação. No geral os estudantes atenderam os critérios exigidos. Ideias Fundamentais da matemática e estatística foi a que teve menor índice de conclusão e menor avaliação. Ressalta-se que somente foi ofertada para aqueles cursos que tinham a matemática como pré-requisito e afinidade de área.

A navegabilidade da plataforma foi apontada como principal crítica. Alguns pontos levantados ao longo da pesquisa indicam a importância de se atentar para a exclusão digital e desigualdades no acesso aos equipamentos tecnológicos que permitam nivelamento nas condições de acesso ao conteúdo programático uma vez que a maioria da população acessa a internet pelo celular gerando dificuldade para acompanhar e responder as atividades incorporadas nos vídeos interativos e fóruns. Ressalta-se a necessidade de mapear entre o público-alvo a necessidade de disponibilização de equipamento e/ou dados móveis.

REFERÊNCIAS

AMORIM, V. et al. [The Effect of the H1N1 Pandemic on Learning: What to Expect with Covid-19](#). **Open Knowledge Repository** – World Bank Group. Jun, 2020.

BRASIL. **Resolução nº 2**, de 24 de Abril de 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2019-pdf/112681-rces002-19/file> Acesso em; 11. Jun. 2023

CGI.br/NIC.br, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) **Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros –TIC Domicílios 2019**, 2020.

MACEDO, Renata Mourão. Direito ou privilégio? Desigualdades digitais, pandemia e os desafios de uma escola pública. **Estud. hist.** (Rio J.) 34 (73) May-Aug 2021 Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s2178-149420210203> Acesso em: 11. jun. 2023

MOREIRA, E. S., LIMA, E. de O., & BRITO, R. de O. (2020). Estudo comparado das políticas públicas educacionais de inclusão digital: Brasil e uruguai. **Revista da Faculdade de Educação**, 32(2), 17–41. <https://doi.org/10.30681/2178-7476.2019.32.1741>

UNESCO. **Dados compartilhados pela Unesco em conformidade com a política de Acesso aberto para facilitar a pesquisa e a informação sobre a COVID-19**. Disponível

em: <<https://pt.unesco.org/covid19/communicationinformationresponse/opensolutions>>.
Acesso em: 25 jun. 2020.125

ZEIGLER-HILL, V. The importance of self-esteem. IN V. ZEIGLER-HILL (ED.), **Self-esteem** (PP. 1–20). PSYCHOLOGY PRESS. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780203587874> Acesso em: 11. Jun. 2023.

SEMESTER ZERO: AN ENVIRONMENT TO UNIVERSITY LIFE IN ENGINEERING

Abstract: *After the Covid-19 pandemic, distance education was in the spotlight, since formal education in Brazil and in the world had to adapt to the non-face-to-face modality (UNESCO). This context highlighted social inequalities and accentuated the differences between public and private education in Brazil (MACEDO, 2021). Faced with these needs and in response to the difficulties experienced by students in the Covid-19 pandemic, the Federal University of Paraná (UFPR) developed a training program that aims to offer transversal knowledge common to all courses and areas. Thus, the proposal reported in this article emerged, which seeks to overcome this moment of post-pandemic transition called "Semester zero" offered before the start of the school calendar. Therefore, this article aims to report the Semestre Zero project and reflect on its execution as an academic introduction program in higher education. It uses a qualitative approach of the exploratory type, having as corpus a semi-structured questionnaire and documental analysis of the conclusion data of the Virtual UFPR platform. To obtain the data, an evaluative questionnaire containing 37 questions was constructed, including 4 discursive questions and 33 objective ones, and the platform's completion reports were extracted. In general, the students met the required criteria. The subject Fundamental Ideas of Mathematics and Statistics had the lowest completion rate and the lowest evaluation. It should be noted that it was only offered to those courses that had mathematics as a prerequisite and area affinity. It obtained indexes that varied between 60 and 78% of completion of the four disciplines offered. Regarding the evaluation, 82.3% marked the bands with the best concept (4 and 5). It is concluded that Semester Zero was a successful experience with good completion and evaluation rates.*

Keywords: Higher education, Engineering, Distance education.