

UM ESTUDO SOBRE RESILIENCIA EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO SUPERIOR DURANTE A PANDEMIA DE COVID 19: o caso do Departamento de Engenharia de Produção da EESC-USP

JULIANA NG

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS - EESC

ETIENNE CARDOSO ABDALA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU)

DAISY APARECIDA DO NASCIMENTO REBELLATO

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS - EESC

UM ESTUDO SOBRE RESILIENCIA EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO SUPERIOR DURANTE A PANDEMIA DE COVID 19: o caso do Departamento de Engenharia de Produção da EESC-USP

1. Introdução

O papel do ensino como elemento-chave para a redução de graves problemas nacionais nas diversas áreas sociais tem-se mostrado cada vez mais relevante. A avaliação do ensino em Instituições de Ensino Superior (IES) é uma tarefa desafiadora, devido à complexidade inerente ao contexto em que estão inseridas, à variedade de recursos utilizados e aos resultados diversos, oferecidos no desempenho da sua missão.

Em 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a pandemia de COVID-19. Até o dia 30 de maio de 2021, o mundo ultrapassou 170 milhões de casos confirmados e 3,5 milhões de mortes pelo novo Corona vírus (SARS- CoV-2). O Brasil, especificamente, é o segundo país com mais letalidade no mundo, alcançando em 30 de maio de 2021, aproximadamente 462 mil óbitos (Worldometer, 2021). Contudo, não é apenas a saúde do país que sofreu com a pandemia, mas todos os setores, e em especial o setor da educação. Com o aumento de casos, o governo brasileiro, assim como no restante do mundo, decretou o fechamento de comércios, escolas, fábricas, escritórios, mantendo abertos somente serviços essenciais à população, como farmácias e supermercados.

As medidas impostas pelo governo durante a pandemia de COVID-19 como, por exemplo, o isolamento social, provocaram grandes perturbações nas instituições de ensino do Brasil. Conforme os últimos dados divulgados pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), órgão que monitora os impactos da pandemia na educação, o fechamento das instituições de ensino afetou diretamente mais de 72% da população estudantil no mundo (UNESCO, 2020).

As medidas de distanciamento social, sugeridas pela OMS, e adotadas na maioria dos países, causaram o fechamento das escolas e a suspensão das aulas presenciais da rede pública e privada em nível básico e superior (Almeida e Alves, 2020). No contexto educacional brasileiro, o Ministério da Educação decretou em março de 2020, por meio da Portaria número 343, a suspensão de aulas presenciais e sua consequente substituição por atividades não presenciais, ancoradas em meios digitais, enquanto durasse a situação de pandemia do novo Corona vírus (COVID- 19). Em 17 de março do mesmo ano, a Reitoria da Universidade de São Paulo suspendeu as atividades presenciais de toda a Universidade, incluindo as disciplinas de graduação e pós-graduação, sendo estas ministradas, a partir de então, de forma remota.

O setor educacional foi um dos que sofreu maior impacto, dado que teve que se adaptar às mudanças provocadas pela exigência de distanciamento social, o que fez com que o ensino remoto se destacasse no cenário educacional o que, até então, não era comum na educação formal. Para tanto, foi necessária a adaptação às novas demandas e a exigência de níveis de resiliência mais elevados, aliados a gestão de mudança, que passou a ser foco fundamental para reagir às situações críticas.

A situação de restrição provocada pela pandemia levou a sociedade a transformações no seu cotidiano, causando mudanças na economia e nas interações sociais e, dos docentes e alunos, exigiu adaptação, rapidamente, a essas mudanças, tanto na forma de viabilizar o processo de ensino-aprendizagem, exigindo mais do ato de “criar”, assim como do trabalho das próprias resistências ao novo, inesperado e diferente. Isso, além de uma releitura sobre impactos nas relações interpessoais entre docentes e alunos. Segundo Almeida (2018) para melhor compreensão de como se adaptar ao novo e às mudanças, o ideal é não tomar como base acontecimentos do passado, pois a lógica para enfrentamento de adversidades é outra, e há

necessidade de se agir com uma lógica voltada para o futuro em que a interferência tecnológica é mais evidente e onipresente. Assim, há necessidade de atores organizacionais serem mais resilientes e adaptativos.

O termo resiliência ganhou destaque em numerosos textos de psicologia, salientando a vontade dos investigadores compreenderem a possibilidade do desenvolvimento adaptativo poder ocorrer em ambientes de adversidade. A resiliência, em termos gerais, refere-se “à adaptação positiva manifestada em face de experiências negativas” (Masten e Gewirtz, 2008, p. 22). Para Brewer et al. (2019) a resiliência é uma área de interesse crescente na literatura do ensino superior. Embora continue a ser um termo contestado, a resiliência foi associada à saúde, ao bem-estar e à empregabilidade (preparação para o local de trabalho) dos estudantes.

Assim, considera-se para esta pesquisa, que dada a situação de restrição de condições durante a pandemia, caracterizando um ambiente com alto teor de imprevisibilidade e dificuldade adaptativa, a Resiliência apresenta-se como uma habilidade essencial para superação e enfrentamento das dificuldades nesse período. Nesse sentido, o ensino superior e a resiliência convergem para promover a eficiência do ensino.

Dado o contexto apresentado, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a resiliência do Departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de São Carlos-USP, e posteriormente, realizar uma comparação entre níveis de resiliência para o grupo de professores e de alunos. Para isso adotou-se uma escala validada por Wagnild e Young (1993) para avaliação de resiliência, e a partir de análise estatísticas multivariadas foram avaliadas cinco dimensões da resiliência individual para as duas categorias ‘professores’ e ‘alunos’ do departamento; primeiramente tratadas em conjunto, e posteriormente tratadas em termos comparativos. Os resultados indicaram que de maneira geral e considerando a amostra selecionada, não houve diferenças significativas entre as duas categorias de análise.

2. Referencial Teórico

Os primeiros casos da doença provocada pelo vírus da Covid 19 foram registrados em Wuhan, Hubei, na China, em dezembro de 2019. Pela transmissibilidade, principalmente de pessoa para pessoa, por vias aéreas, a doença que era tratada como um surto em uma província chinesa, se disseminou por mais de 200 países. O Coronavírus, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), por ter capacidade de crescimento em grande escala, espalhou-se rapidamente em todo mundo, sendo declarado como pandemia.

Desde o início das medidas de isolamento social, as atividades econômicas foram separadas em “Essenciais” e “Não essenciais”, as primeiras podem ser exemplificadas por hipermercados e supermercados, além de farmácias. Estas fizeram parte de segmentos que permaneceram com suas atividades normais. Desta maneira, os setores de alimentos, farmácias e limpeza, tiveram um aquecimento em suas vendas neste período, o que para o momento foi importante para a economia. Já as atividades “Não Essenciais” como: o setor de eletrodomésticos, os restaurantes e lanchonetes, o segmento de vestuário e calçados, sofreram forte queda em suas vendas no início da pandemia (Marcelino et al., 2020).

Conforme os últimos dados divulgados pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), órgão que monitora os impactos da pandemia na educação, o fechamento das instituições de ensino afetou diretamente mais de 72% da população estudantil no mundo (UNESCO, 2020). Em 2020, com o fechamento das instituições de ensino para evitar aglomerações e riscos de contágio do novo corona vírus, os docentes do mundo todo tiveram que se adaptar rapidamente às atividades educacionais ministradas.

Devido à forte queda nos mais variados setores econômicos, foi crucial para a sociedade buscar alternativas para realizar as tarefas do dia a dia, desde as mais simples até as mais complexas. Para Nassif et al. (2020), a palavra de ordem no momento pode ter sido

a importante e necessária adaptabilidade, há muito praticada, e atualmente conectada com o conceito de resiliência. Entretanto, os impactos derivados desta pandemia ampliaram esse conceito exigindo alta adaptabilidade em, praticamente, todas as áreas, como nos negócios, no desenvolvimento das pesquisas científicas e na educação.

Resiliência é reconhecida como um fator multidimensional - construção multideterminante e complexa, que pode ser abordado em vários níveis de análise (Southwick et al, 2014). Em termos gerais, resiliência é a capacidade de “recuperar-se” na adversidade ou estresse (Carpenter et al, 2001; Folke et al, 2004; Frydenberg, 2014, 2017; Gunderson, 2000; Karlsen, 2013; Masten, 2001; Southwick et al, 2014; Walker, 2019). Walker (2019) e outros enfatizam que a resiliência não se trata apenas de recuperação ou “retorno”, mas, mais importante, também inclui a capacidade de um ecossistema ou indivíduo de “aprender” ou “adaptar-se” ao estresse (Walker, 2019; 2020). Resiliência é também a capacidade de suportar, superar e aprender com estresse repetido ou cumulativo, em vez de um único evento adverso (Carver, 1998; Earvollino-Ramirez, 2007; Masten, 2001; Schoon, 2006; Tugade et al, 2004).

De uma forma geral, os estudos empíricos brasileiros sobre resiliência têm demonstrado ligeira preferência pelo método qualitativo de investigação. Conforme esclarecem Paludo e Koller (2006), os diversos métodos que foram utilizados para compreender a resiliência psicológica se mostraram úteis para compreender as estruturas psicológicas que estão conectadas aos seus resultados cognitivos e fisiológicos.

Para Wagnild e Young (1993), a resiliência seria uma característica de personalidade que modera o efeito negativo do estresse e promove a adaptação. Essa força conota fibra emocional e tem sido utilizada para descrever as pessoas que têm coragem e resiliência mostrada pelos infortúnios da vida. A escala de resiliência Wagnild e Young tem se mostrado bastante útil em estudos que se propõem a medir o fenômeno de resiliência e o índice de adaptação psicossocial positiva em situação de vida adversa.

Conforme Vasconcelos et al (2017), para uma organização ser resiliente, o primeiro passo é prever as eventuais rupturas: rupturas provocadas por crises econômicas (e/ou políticas); rupturas provocadas pela própria organização por meio de inovações/mudanças radicais; rupturas provocadas por situações de mercado; rupturas provocadas por novas regulamentações governamentais ou aquelas de organismos reguladores internacionais; rupturas provocadas por crises sanitárias. Este último tipo foi inserido recentemente por conta do Coronavírus.

Sabendo quais as possíveis rupturas, as organizações são capazes de se planejar, antecipando eventos negativos, adaptando-se às novas condições e produzindo uma estrutura mais robusta gerando uma vantagem competitiva (Ponomarov; Holcomb, 2009). Além disso, aspectos internos devem ser planejados para serem reativos e adaptáveis a essa dinâmica visando a estabilidade da organização (Lima, 2018).

A resiliência desempenha um papel crucial no ensino superior brasileiro, especialmente diante dos diversos desafios e crises que o sistema enfrenta. Como qualquer outra organização, uma IES deve se adaptar à situação atual para que possa continuar a gerenciar suas várias partes interessadas efetivamente - incluindo acadêmicos, equipe administrativa, pesquisadores e estudantes. Conseqüentemente, a mudança radical no ambiente social devido à pandemia nos motiva a examinar como as IES podem influenciar seus alunos para que permaneçam integrados ao sistema educacional.

Buscou-se estudos prévios na literatura sobre os temas que relacionam resiliência no ensino superior brasileiro. Ao utilizar as mesmas palavra-chave que o presente estudo propõe, uma pesquisa bibliográfica realizada por Raymundo (2014), entre as vinte e três publicações selecionadas, vinte eram artigos e três configuraram-se teses de doutorado, que utilizaram metodologias de revisão teórica e pesquisas de campo de abordagens qualitativas e

quantitativas. Foi possível identificar três perspectivas nesses estudos brasileiros sobre resiliência na área educacional, aqui dispostas em quadros.

O Quadro 1 a seguir apresenta a perspectiva da “Resiliência em docentes da educação básica e do Ensino Superior”, com nove estudos (Lettin *et al*, 2014; Leal *et al*, 2013; Fajardo, 2012; Angst e Amorim, 2011; Fajardo *et al*, 2010; Barreto, 2007; Meira, 2007; Barbosa, 2006; Castro, 2001).

Quadro 1 - Resiliência em docentes da educação básica e do Ensino Superior

Título do trabalho	Autor(es)	Síntese
Resiliência e Educação: aportes teóricos-práticos para a docência	Lettin, Zacharias, Mendes, Dohms e Mosquera (2014)	Pesquisa bibliográfica a partir dos trabalhos publicados na CAPES e na ANPED sobre resiliência na docência. Os resultados apontaram a resiliência como necessários à promoção da saúde mental do professor
A importância da resiliência em professores: um estudo acerca da superação da vulnerabilidade	Leal, Silva, Alves e Silva e Pereira da Silva (2013)	Os autores analisaram as práticas de sala de aula e observaram que a presença da resiliência facilita o alcance de melhores resultados no trabalho.
Resiliência na prática docente das Escolas do Amanhã.	Fajardo (2012)	A autora utilizou histórias de vida para investigar os aspectos da resiliência em professores do ensino fundamental e os resultados indicam a resiliência como a capacidade de responder e reagir às situações traumáticas.
Resiliência em acadêmicos de pedagogia	Angs e Amorim (2011)	Nesta pesquisa foi utilizada a escala de resiliência de Pesce et al. (2005) para avaliar a incidência de comportamentos resilientes em acadêmicos de Pedagogia. A média de resiliência encontrada indicou o uso de estratégias para lidar com situações adversas
Educação escolar e resiliência: política de educação e a prática docente em meios adversos.	Fajardo, Minayo e Moreira (2010)	Pesquisa bibliográfica para compreender como o conceito de resiliência associa-se à figura do professor e os resultados demonstraram que a resiliência pode ser consolidada na ação docente
Ofício, estresse e resiliência: desafios do professor universitário.	Barreto (2007)	A autora realizou um estudo com professores universitários para investigar as estratégias de enfrentamento às situações estressantes. Na conclusão propõe ações institucionais e pessoais, considerando o desenvolvimento da resiliência numa perspectiva coletiva.
O docente: um ser humano como profissional.	Meira (2007)	A autora transitou por áreas como a Física Quântica, Ciências Sociais, Filosofia, Arte e Educação e vários autores. Pretendeu uma abordagem transdisciplinar para discutir a paixão pela prática docente e pela vida, em toda a sua complexidade e resiliência.
Resiliência em professores do Ensino Fundamental de 5ª a 9ª série: validação e aplicação do questionário do índice de resiliência: adultos Reivich-Shatté/Barbosa.	Barbosa (2006)	O autor utilizou o “Questionário do Índice de Resiliência Adultos” para medir os índices de resiliência em professores do Ensino Fundamental. Concluiu-se que os sete fatores mensurados (administração das emoções, controle dos impulsos, otimismo com a vida, análise do ambiente, empatia, auto-eficácia e alcançar pessoas) apresentam forte correlação entre si.

Revelando o sentido e o significado da resiliência na preparação de professores para atuar e conviver num mundo em transformação.	Castro (2001)	A autora discutiu a importância da formação dos professores iniciantes para o enfrentamento das situações divergentes e conflituosas do cotidiano da escola. Concluiu que a formação docente deve possibilitar o desenvolvimento de um profissional mais resiliente
---	---------------	---

Fonte: Elaborado pelos autores, baseado em Raymundo (2014)

No Quadro 2 consta a perspectiva da “Resiliência e fatores educacionais”, identificada em nove estudos (Silva e Fidelis, 2014; Oliveira e Macedo, 2011; Carvalho et al, 2011; Sanches e Rubio, 2011; Busnello et al, 2009; Poletto e Koller, 2008; Medeiros, 2007; Regalla et al, 2007; Costa; Assis, 2006).

Quadro 2: Resiliência e Fatores Educacionais

Título do trabalho	Autor(es)	Síntese
Resiliência e educação não formal: caminhos para a promoção do amor, liberdade, solidariedade e da paixão	Silva e Fidelis (2014)	Os autores através da observação e entrevistas realizadas com um grupo holístico de um núcleo educacional obtiveram como resultados que a resiliência contribui para formação de valores mais humanos na educação não formal
Resiliência e insucesso escolar: uma reflexão sobre assaas de apoio à aprendizagem	Oliveira e Macedo (2011)	Pesquisa descritiva para análise das significações de dificuldades de aprendizagem de alunos e professores de escolas estaduais. Os resultados indicaram que a ausência de estratégias mais resilientes para o ato de aprender tem relação com os procedimentos dos alunos, salas de apoio e metodologias não promotoras de resiliência neste contexto.
Resiliência e socialização organizacional entre servidores públicos brasileiros e noruegueses	Carvalho, Borges, Vikan e Hjerdal (2011)	Os autores analisaram a relação entre resiliência e socialização organizacional de servidores de universidades públicas no Brasil e na Noruega. Os resultados demonstraram que a resiliência contribuiu significativamente para explicar os resultados de socialização organizacional, independentemente da nacionalidade e ocupação.
A prática esportiva como ferramenta educacional: trabalhando valores e resiliência.	Sanches e Rúbio (2011)	As autoras utilizaram entrevistas de histórias de vida para pesquisar as vivências de atletas de alto rendimento relacionadas ao aprendizado decorrente da inserção no contexto esportivo. Os resultados apontaram a importância da capacidade de superar adversidades (resiliência)

Eventos estressores e estratégias de coping em adolescentes: implicações na aprendizagem.	Busnello, Schaefer Kristensen (2009)	Os autores exploraram as relações entre eventos de vida estressantes e estratégias de coping em adolescentes e as possíveis implicações na aprendizagem. Descreveram o papel da resiliência no enfrentamento de situações estressantes.
Contextos ecológicos: promotores de resiliência, fatores de risco e de proteção.	Poletto e Koller (2008)	As autoras apresentaram uma integração de aspectos protetivos e de risco para o desenvolvimento humano em contextos ecológicos diversos (família, instituição e escola) relacionados à resiliência, considerando crianças em situação de risco e a qualidade das relações nesses contextos.
A resiliência como cartografados saberes escolares	Medeiros (2007)	Para a autora, numa perspectiva psicoeducativa, a resiliência pode ser apreendida nas propostas curriculares, mais especificamente no conjunto de saberes dispostos ou impostos pela escola aos estudantes.
Resiliência e transtorno do déficit de atenção/ hiperatividade	Regalla, Rodrigues e Serra-Pinheiro (2007).	As autoras correlacionaram os conceitos de resiliência, fatores de risco e proteção, aos impactos do déficit de atenção/hiperatividade (TDAH). Concluíram que é provável a associação desses fatores à diminuição ou aumento dos riscos de pacientes com TDAH.
Fatores protetivos a adolescentes em conflito com a lei no contexto socioeducativo.	Costa e Assis (2006)	As autoras discutiram a importância dos fatores de proteção no contexto socioeducativo para o adolescente em conflito com a lei e que os estudos sobre resiliência favorecem o potencial positivo de jovens em risco social, possibilitando-lhes a construção de novas perspectivas de vida.

Fonte: Raymundo e Leão (2014)

Os estudos referentes à perspectiva da “Resiliência em docentes da educação básica e do Ensino Superior” apontam três aspectos importantes: a resiliência se apresenta como fator essencial ao bem-estar no exercício da docência; a resiliência possibilita desenvolver estratégias para lidar com as adversidades da profissão e a necessidade de se repensar a formação docente para o desenvolvimento de profissionais mais resilientes. Na perspectiva da “Resiliência e fatores educacionais”, os estudos apresentaram a resiliência como propulsora da capacidade humana de superação das situações adversas e adaptação positiva no contexto escolar.

No âmbito educacional, Waxman et al (2003) realizaram uma revisão dos estudos destinada a avaliar a resiliência de estudantes, ou seja, a capacidade de obter sucesso na escola, apesar da presença de condições adversas trazidas por características psicológicas, condições e experiência. De Oliveira Durso et al (2021) realizaram uma pesquisa cujo objetivo foi analisar como a resiliência de estudantes do ensino superior é moldada ao longo do programa por fatores pessoais e contextuais. Os resultados desta investigação podem ser úteis para o avanço da

literatura na área, pois ajudam a compreender, sob a ótica da resiliência, como ocorre o processo de evasão ou conclusão de um curso de graduação. A literatura tem mostrado que as intervenções podem desenvolver a resiliência do indivíduo (Masten, 2015).

A partir do contexto organizacional, há o surgimento da “Capacidade de resiliência” que se refere a capacidade de uma organização assumir uma situação específica e praticar ações transformadoras ao se depararem com eventos inesperados e resistentes que possam colocar em risco a sobrevivência desta organização a longo prazo (Fernandes e Maia, 2020).

3. Método

A pesquisa desenvolvida neste presente artigo é de característica quantitativa, com coleta de dados utilizando a elaboração de uma escala de resiliência já validada. Rutter (2006) ressalta que a avaliação da resiliência deve contemplar uma avaliação sistêmica, que considere as adversidades encontradas no contexto em que o sujeito está inserido. Sendo assim, optou-se por uma escala de avaliação ampla que considera características do sujeito e do entorno onde ele atua, e considerando uma adaptação de um protocolo previamente validado por Wagnild e Young (1993)

O objeto de estudo, selecionado para o presente trabalho, foi o departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. Os dados foram coletados em sala de aula presencialmente, em 4 turmas disponíveis. Para tanto, alunos e professores acessaram o questionário, disponibilizado por meio de um link no Google Forms. Além dos resultados dos questionários, duas variáveis foram também extraídas do banco de dados do departamento de Engenharia de Produção, para refletir as características básicas da USP. As duas variáveis são: sexo e tipo de atuação (aluno ou professor).

Para esta pesquisa foi utilizada como instrumentos de coleta de dados a Escala de Wagnild e Young Resilience (RS). O instrumento de escala de Wagnild e Young Resilience (RS) é composto por 25 itens que foram transcritas para o formulário Google aplicadas in loco. Esta escala avalia as seguintes dimensões de resiliência: Satisfação Pessoal, Equanimidade, Sentir-se bem sozinho, Autoconfiança e Perseverança. Estes itens são apresentados no quadro a seguir:

Quadro 3: Dimensões da Resiliência tratadas no Questionário

	Domínio	Definição	Avaliado pelo itens
D1	Satisfação pessoal	É uma sensação interna de bem-estar que resulta da percepção de que se está vivendo de acordo com seus valores, alcançando metas pessoais e experimentando sentido de propósito e significado na vida.	25, 20 e 7
D2	Equanimidade	É uma perspectiva equilibrada da vida e das experiências e pode ser vista como levar a vida sempre com calma e moderação nas atitudes independente das adversidades. Aqueles com equanimidade muitas vezes têm um senso de humor	2, 4 e 10
D3	Sentir-se bem só	É a percepção de que cada pessoa é única e que, apesar de algumas experiências serem partilhadas, outras devem ser enfrentadas individualmente. Ele nos dá o significado de liberdade e a percepção de que somos únicos e importantes. Com a solidão existencial vem uma sensação de exclusividade e, talvez, a liberdade.	21, 3, 1, 14, 6 e 24
D4	Confiança em si mesmo	É a percepção de que a vida tem um propósito e o reconhecimento de que há algo para se viver. Aqueles que são	17, 13, 23, 9, 5, 19, 18 e 16

		autoconfiantes acreditam em si mesmos. Eles reconhecem e confiam em seus pontos fortes e suas capacidades pessoais e baseiam-se em sucessos do passado para apoiar e talvez guiar suas ações.	
D5	Perseverança	Ou o ato de persistência apesar da adversidade ou do desânimo, conotando a vontade de continuar a luta para reconstruir a vida e continuar envolvido no meio da adversidade. Perseverança é a habilidade de continuar apesar dos contratempos	22, 15, 12 e 11

Fonte: Elaborado pelos autores

Para a construção da escala utilizada nesta pesquisa, foram feitas alterações gramaticais em alguns itens, modificando algumas palavras para maior compreensão dos avaliados. De modo a inserir as respostas da *survey* no banco de dados, foi utilizada a planilha Excel 2013. Posteriormente, os dados foram exportados para o programa *Rstudio*. A análise de estatística descritiva baseou-se em medidas como média e moda. Para aplicar a metodologia usada por Castro (2018) à da amostragem deste trabalho, aplicou-se alguns testes de verificação, sendo eles: o teste de *Kaiser Meyer-Olkin* (KMO), que avalia a adequação da análise fatorial; o teste de Bartlett, que testa a hipótese de que as variáveis não sejam correlacionadas na população.

Para a determinação da confiabilidade da escala utilizou-se o método da consistência interna através do Coeficiente alfa de *Cronbach*. Sendo uma distribuição não normal, foi aplicado o teste de comparação de grupos por meio do teste U de *Mann-Whitney*, que compara as medianas das duas amostras e determina se existe uma diferença significativa entre elas. Ele é adequado para análise de dados ordinais ou intervalares, mas não requer a suposição de normalidade dos dados, sendo um teste não paramétrico para amostras independentes.

4. Apresentação e Análise dos Resultados

Realizou-se estatística descritiva para verificação da distribuição dos itens, casos omissos e identificação de extremos. Na tabela 1 é apresentada a frequência dos dados

Tabela 1 - Frequência dos dados

Frequência Absoluta		Frequência Relativa	
Aluno	Professor	Aluno	Professor
123	13	0,9	0,09

Fonte: Elaborado pelos autores

A média geral das respostas da escala likert foi 3,025 e considerando a escala utilizada, teve então, majoritariamente, pessoas que concordam com as afirmações de cada item. A questão 6 “Sinto-me orgulhoso (a) por ter realizado algumas coisas na minha vida” e perguntas 21 “Minha vida tem sentido” se destacam por terem sido as únicas perguntas cujo valor mínimo de resposta foi 2 “discordo”. Ambos fazem parte da terceira dimensão do referencial teórico, sobre “sentir-se bem só”.

Em se tratando da avaliação pela moda, a opção ‘concordo totalmente’ foi a mais selecionada pelos respondentes na questão 6,21 e também nas questões 16 e 18, associadas a aspectos como ser confiável e capacidade de encontrar algo para sorrir. A questão 5 mensura a capacidade de permanecer e lidar com as situações sozinho, e teve maior número de respondentes que concordam com essa afirmação.

4.1. Modelagem da Pesquisa e Análises

A verificação da adequação do conjunto de dados foi avaliada pelo Teste de esfericidade de Bartlett e pelo índice de adequação da amostragem de Kaiser-Meyer- Olkin (KMO) e os resultados estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Teste de esfericidade de Bartlett

	K-squared	df	p-value
D1	8.1588	2	0,001692
D2	9.6764	2	0,007921
D3	55.896	6	3,06E-10
D4	17.578	7	0,01403
D5	14.051	3	0,002837

Fonte: Elaborado pelos autores

Na Tabela 2 para o teste de esfericidade de Bartlett, obtém-se uma significância $p < 0,05$, o que nos dá uma resposta muito significativa (Bartlett, 1951). Para verificar a adequação da amostragem, foi feito o teste de Kaiser-Meyer- Olkin (KMO), apresentado na tabela 3.

Tabela 3: Adequação da amostragem de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

Overall MSA	0.77
p1	0.72
p2	0.72
p3	0.85
p4	0.81
p5	0.67
p6	0.82
p7	0.65
p8	0.85
p9	0.74
p10	0.79
p11	0.75
p12	0.55
p13	0.73
p14	0.87
p15	0.87

p16	0.68
p17	0.78
p18	0.69
p19	0.78
p20	0.54
p21	0.77
p22	0.63
p23	0.86
p24	0.84
p25	0.82

Fonte: Elaborado pelos autores

A Tabela 3 mostra que o valor do teste KMO é de 0,77, o que indica que ele é considerado bom para a relação entre os valores obtidos e a amostra (Kaiser,1974). Para Hair et al. (2009) são valores aceitáveis entre 0,5 a 1,0, portanto abaixo de 0,5 indica que a análise fatorial é inaceitável. No entanto, nota-se que a questão 12 que busca avaliar a disposição do indivíduo em fazer uma coisa de cada vez apresentou um índice pouco maior que 0,5. Este resultado pode indicar que esta questão especificamente não consegue mensurar de maneira significativa um dos aspectos da avaliação de resiliência para a amostra considerada.

Situação semelhante ocorre com a questão 20 que busca avaliar a disposição de se obrigar a fazer alguma coisa mesmo sem desejo de fazê-la. As respostas revelam um índice próximo a 0,5; indicando que esse questionamento não mensura de maneira eficaz um dos critérios definidos para a análise da resiliência para este conjunto de respondentes. Muitos dos sujeitos avaliados podem não se sentir obrigados a fazer alguma coisa, e caso não desejem, não executam apenas por uma necessidade de adaptação. Tanto a questão 12 quanto a 20 podem ser revistas para o caso de uma análise com maior acurácia, considerando outros respondentes.

Os resultados obtidos para as duas medidas (Teste de esfericidade de Bartlett e Medida de adequacidade do conjunto de dados) indicam que a análise é adequada. A Tabela 4 a seguir apresenta o teste de confiabilidade aplicado na Escala utilizada.

Tabela 4 - Alfa Cronbach da Escala de Resiliência de Wagnild e Young (ER)

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.84	25

Fonte: Elaborado pelos autores

Pela Tabela 4 nota-se que os 25 itens que compõem a escala apresentam-se no coeficiente alfa de Cronbach com valor de 0,84, mostrando como escala total de boa confiabilidade (George e Mallery 2003). Segundo Hair et al. (2009) a confiabilidade acima de 0,7 é aceita como avaliação de consistência interna da escala. Assim, demonstra-se que a escala adaptada para este estudo pode ser considerada consistente para análise dos resultados.

Para fins de avaliação do nível de resiliência alcançado entre professores e estudantes, foi realizada a análise comparativa por meio do Teste U de Mann-Whitney da Escala de Resiliência (ER) de Wagnild e Young e suas dimensões, de acordo com cada categoria. Adotou-se o *kruskal.test* para testar a homogeneidade nos parâmetros de localização no caso de duas ou mais amostras, conforme expressado na Tabela 5.

Tabela 5 - Análise comparativa da Escala de Resiliência (ER) de Wagnild e Young e suas dimensões, segundo cada dimensão de análise

	Kruskal-Wallis	Sig	Decisão (p > 0.05)
D1 - Satisfação pessoal	squared		
p7	0.90928	0.3403	Não
p20	0.61767	0.4319	Não
p25	0.043845	0.8341	Não
D2 - Equanimidade	Kruskal-Wallis chi-	Sig	Decisão (p > 0.05)
p2	0.55387	0.4567	Não
p4	1.9783	0.1596	Não
p10	0.57677	0.4476	Não
D3 - Sentir-se bem só	Kruskal-Wallis chi- squared	Sig	Decisão (p > 0.05)
p1	1.3361	0.2477	Não
p3	7.5373	0.006044	Sim

p6	0.0013801	0.9704	Não
p14	3.3361	0.06778	Não
p21	6.6029	0.01018	Sim
p24	3.3751	0.06619	Não

D4 - Confiança em si mesmo		Kruskal-Wallis chi- squared	
		Sig	Decisão (p > 0.05)
p17	0.75282	0.3856	Não
p13	1.777	0.1825	Não
p23	0.31738	0.5732	Não
p9	0.44391	0.5052	Não
p5	2.0983	0.1475	Não
p19	0.18923	0.6636	Não
p1	1.3361	0.2477	Não
p8	1.1808	0.9969	Não
p16	0.19084	0.6622	Não

D5 - Perseverança		Kruskal-Wallis chi- squared	
		Sig	Decisão (p > 0.05)
p2	0.55387	0.4567	Não
p4	1.9783	0.1596	Não
p10	0.57677	0.4476	Não

Fonte: Elaborado pelos autores

Seguindo o exemplo do estudo de Castro (2018), a Tabela 5 exibe os resultados dos testes não paramétricos realizados para avaliar a igualdade entre as categorias "Professor" e "Aluno" com um nível de significância de 5%, apresentando os resultados para cada uma das 5 dimensões consideradas no estudo: satisfação pessoal, equanimidade, sentir-se bem só, confiança em si mesmo e perseverança.

Para as dimensões primeira (Satisfação pessoal), segunda (Equanimidade), quarta (Confiança em si mesmo) e quinta (Perseverança) da Escala de Resiliência, não se observa diferenças significativas entre as categorias estudadas (alunos e professores). Este resultado sugere que não há uma distinção sobre o nível de resiliência alcançado considerando professores e alunos em uma Universidade pública, no exercício do ensino remoto em um contexto de restrição sanitária devido a pandemia. Isso ajuda também a explicar a rapidez com que o ensino remoto foi implementado em diversas instituições de ensino públicas pelo país.

No entanto, ao examinarmos a terceira dimensão, relacionada à sensação de "Sentir-se bem só", notamos uma diferença estatisticamente significativa nas respostas entre Professores e Alunos. Especificamente a análise revelou diferenças significativas para a pergunta 3 "me sinto capaz" (p-value= 0.006) e a pergunta 21 "Minha vida tem sentido" (p-value= 0.018). A dimensão 3 do estudo, é caracterizada pela percepção de que cada pessoa é única e importante, como crenças que os indivíduos têm em sua própria capacidade de organizar e executar determinado curso de ação para alcançar determinado resultado (Bandura, 1977; 1997), e têm sido estudadas em diferentes etapas do curso de vida (adolescência, adulto, velhice).

Para Crochik (2005), os alunos das classes consideradas 'fracas' acabam por julgarem-se inferiores aos seus colegas e sentem-se responsáveis pelo próprio fracasso, podendo exibir, entre outras, atitudes consideradas inadequadas, como a indisciplina. Entende-se que assim como a noção de sucesso escolar é produto cultural, as estratégias definidas como muito ou pouco resilientes e insucesso escolar também são culturalmente constituídas no cotidiano escolar (Charlot, 2001). No caso deste estudo, o nível de resiliência foi considerado aceito dentro da análise estatística, que pode ser resultado de um ambiente de classes consideradas fortes.

O objeto de estudo desta pesquisa foi um dos cursos de engenharia da Escola de Engenharia, da Universidade de São Paulo. No *QS World University Rankings by Subject*, divulgado no dia 22 de março de 2023, a USP ficou entre as melhores universidades do mundo em 45 das 54 áreas de concentração avaliadas. Há décadas a USP investe em pesquisa e ensino de qualidade, assim como em atividades que fomentaram a reputação positiva junto à comunidade externa. Isso foi valorizado pelos indicadores, culminando na classificação como uma das 100 melhores universidades do mundo. Esse tipo de avaliação estimula os alunos a terem percepções positivas sobre si mesmos.

Um outro aspecto importante para além da estrutura consistente apresentada pela instituição, incluindo o acesso as ferramentas tecnológicas de aprendizagem, é a formação e qualificação de seus docentes. Segundo Bento et al. (2021) a auto-organização, no contexto da pandemia de COVID 19, apresentou-se como uma prática comum entre os profissionais docentes por meio do distanciamento criado entre as ocorrências e as orientações formais sobre as práticas educativas advindas da gestão das organizações educacionais.

5. Considerações Finais

Durante o período de isolamento social causado pelo Covid-19 no início do ano de 2020, surgiram diversos estudos da resiliência no ambiente hospitalar e até mesmo econômico. E neste trabalho, explorou-se a mesma temática no ambiente do ensino superior. No presente trabalho, inicialmente foi apresentada a revisão da literatura sobre os principais temas envolvidos, ou seja, Ensino Superior, Momento de crise, Resiliência. Tal revisão permitiu identificar o estágio de desenvolvimento de cada um dos temas pesquisados, além de construir repertório de entrada para o atingimento do objetivo proposto.

Diante disso, definiu-se o objetivo de avaliar a capacidade de resiliência do Departamento de Engenharia da EESC/USP, no período da pandemia de Covid 19 e, posteriormente, comparar níveis de resiliência para o grupo de professores e o de alunos. A partir da premissa de que resiliência é fator importante para manutenção ou aumento de eficiência em períodos de crise, a premissa deste estudo foi avaliar os níveis de resiliência de docente e discente, a fim de explorar semelhanças e diferenças entre os dois grupos: professores e alunos. Para tanto, utilizou-se a metodologia de análise não paramétrica. A Escala de

Resiliência de Wagnild e Young apresenta boa confiabilidade através do método de consistência interna, pois mostra no coeficiente alfa de *Cronbach* uma pontuação geral de 0,84.

No caso deste estudo, o nível de resiliência foi considerado aceito dentro da análise estatística, segundo a variável de categoria, para a maioria das dimensões, exceto para a terceira dimensão, que reflete o estado “Sentir-se bem só”, melhor para o grupo de alunos, que pode ser resultado de um ambiente cujo grupo pertence a classes consideradas fortes.

E ainda, quando feita análise descritiva foi possível identificar maiores respostas na escala Likert para as perguntas 16,18 e 19 e estão ligadas à dimensão 4 de “Confiança em si mesmo”. Este nível de análise destaca exemplos específicos de respostas à adversidade em que os alunos auto eficazes responderam de uma forma mais adaptativa, fornecendo uma base para compreender melhor a natureza precisa da influência da autoeficácia na resiliência e oferecendo uma base potencial para intervenções que promovam a resiliência.

Os resultados encontrados permitem concluir que é possível conhecer em quais dimensões as duas categorias, alunos e professores, se equiparam nas habilidades de resiliência. Os resultados permitiram, também, avaliar a aplicabilidade do método proposto. Esse trabalho não teve a pretensão de apresentar todas as técnicas, modelos e perspectivas não- paramétricas de análise de resiliência encontradas na literatura; porém, acredita-se que o fundamental a respeito dessas técnicas esteja representado.

Dentre as principais limitações e dificuldades na realização do presente trabalho, encontram-se uma melhor exploração da relação entre eficiência e resiliência, aqui definida como premissa, de acordo com o conhecimento disponível e organizado na literatura. Os estudos de resiliência comumente operacionalizam a adversidade em termos de situações ou experiências difíceis ou desagradáveis. Sugere-se que as vinhetas de caso desenvolvidas para o estudo representem a adversidade de forma relevante e autêntica para fins de estudo da adversidade acadêmica. Outros – Martin e Marsh (2008, 2009) e Martin (2013), por exemplo – podem argumentar que a vinheta não é suficientemente traumática, estressante ou prolongada para representar adequadamente a adversidade, tal como é rotineiramente representada em estudos de resiliência.

Como proposta de futuros estudos sugere-se aprofundar o estudo da variável Resiliência com o objetivo de promover mais pesquisas sobre a Escala de Resiliência de Wagnild e Young em diferentes contextos no ensino superior no Brasil. Tal como afirmaram Martin e Marsh (2006), a identificação das facetas específicas que compõem a resiliência acadêmica apoiará uma abordagem melhorada e mais destinadas a permitir aos estudantes lidar com as exigências da vida acadêmica.

Referências

- ANGST, R.; AMORIM, C. **Resiliência em acadêmicos de pedagogia**. IN.: X Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, PUC, Paraná, 2011
- BANDURA, A. **Self-efficacy: the exercise of control**. New York: W.H. Freeman, 1997.
- BANDURA, A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. **Psychological Review**, v. 84, n. 2, p. 191-215, 1977
- BARBOSA, G. S. Resiliência em professores do ensino fundamental de 5ª a 8ª séries: validação e aplicação do questionário do índice de resiliência: adultos Reivich Shatté/Barbosa. 2006. 330 p. **Tese** (Doutorado em Psicologia Clínica)- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006.

BARRETO, M. A. Ofício, estresse e resiliência: desafios do professor universitário. 2007. 229 p. **Tese** (Doutorado em Educação)-Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2007.

BENTO, F. et al. Resilience in higher education: a complex perspective to lecturers' adaptive processes in response to the covid-19 pandemic. **Education Sciences**. v. 11, n. 492.2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. **Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras**. Brasília: MEC, 1994. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002072.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2021.

BREWER, M. L. et al. Resilience in higher education students: a scoping review. **Higher Education Research & Development**. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1626810>

CARPENTER, S.; WALKER, B.; ANDERIES, J. M.; ABEL, N. From metaphor to measurement: Resilience of what to what? **Ecosystems**, v. 4, n. 8, p. 765–781, 2001.

CARVER, C. S. Resilience and thriving: Issues, models, and linkages. **Journal Social Issues**, v. 54, p. 245–266, 1998.

CASTRO, M. A. C. D. Revelando o sentido e o significado da resiliência na preparação de professores para atuar e conviver num mundo em transformação. In: TAVRES, J. (Org.). **Resiliência e educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001. p. 115-126

CHARLOT, B. **Os jovens e o saber** - Perspectivas mundiais. Porto Alegre: Editora Artmed. 2001

CROCHIK, J. L. Preconceito: relações com a ideologia e com a personalidade. **Estudos de Psicologia I Campinas I** 22(3) I 309-319 I julho - setembro 2005

DURSO, S. DE O., & AFONSO, L. E. Análise das características individuais associadas com a resiliência de discentes de Contabilidade. In **Anais**. São Paulo: EAC/FEA/USP. (2021).

EARVOLLINO-RAMIREZ, M. (2007). Resilience: A concept analysis. **Nursing Forum**, 42(2), 73–82. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6198.2007.00070.x>. 2007

FAJARDO, I. N.; MINAYO, M. C. S.; MOREIRA, C. O. F. Educação escolar e resiliência: política de educação e a prática docente em meios adversos. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 18, p. 761-773, 2010.

FERNANDES, N. S.; MAIA, A. C.. Perception of organizational resilience: a study on the resource and people management model. **Revista Visão: Gestão Organizacional**. Caçador, SC, Brasil, v. 9, n. 2, p. 01-19, jul dez.2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33362/visao.v9i2.1833>

FOLKE, C. ET al. Regime shifts, resilience, and biodiversity in ecosystem management. **Annual Review Ecology Evolution and Systematics**, 35, 557–581. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.35.021103.105711>. 2004

FRYDENBERG, E. Coping research: Historical backgrounds, links with emotion, and new research directions on adaptive processes. **Australian Journal of Psychology**, 66, 82–92. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12051>. 2014

GUNDERSON, L. H. Ecological resilience—in theory and application. **Annual Review Ecology Systematics**, 31, 425–439. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.31.1.425>, 2000.

HAIR, J. R. et al. **Análise Multivariada de Dados**. 6. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

KARLSEN, J. E. Reframing university adaptation. In J. E. Karlsen & R. Pritchard (Eds.), **Resilient universities: Confronting changes in a challenging world** (pp. 17–52). Peter Lang GmbH, Internationaler Verlag der Wissenschaften. 2013

LETTNIN, C. et al. Resiliência e Educação: aportes teóricos-práticos para a docência. **Revista Contrapontos - Eletrônica**, Vol. 14 - n. 2 - mai-ago 2014

- MASTEN, A. S.; GEWIRTZ, A. H. **Vulnerability and Resilience in Early Child Development**. 2006.
- MARTIN, A. J.; MARSH, H. W. Academic buoyancy: Towards an understanding of students' everyday academic resilience. **J. Sch. Psychol.**, v. 46, p. 53–83, 2008. doi: 10.1016/j.jsp.2007.01.002.
- MARTIN, A. J.; MARSH, H. W. Academic resilience and academic buoyancy: multidimensional and hierarchical conceptual framing of causes, correlates and cognate constructs. **Oxf. Rev. Educ.**, v. 35, p. 353–370, 2009. doi:10.1080/03054980902934639.
- MEIRA, M. E. M. Desenvolvimento e aprendizagem: reflexões sobre suas relações e implicações para a prática docente. **Ciência e Educação**. Bauru, v.5, n.2, 1998, p. 61-70.
- OLIVEIRA, M. F.; MACHADO, T. S. Tradução e validação da Escala de Resiliência para Estudantes do Ensino Superior. **Análise Psicológica**, v. 29, n. 4, p. 579-591, 2011.
- RAYMUNDO, R. S. Resiliência em docentes: sentido e significado na prática profissional no contexto da educação básica. **Dissertação de Mestrado**. Universidade de Taubaté. 2014.
- RAYMUNDO, R. S.; LEÃO, M. A. B. G. Resiliência e educação: Um Panorama dos Estudos Brasileiros. **Revista Ciências Humanas**, v. 7, n. 2, p. 23-23, 2014.
- SCHOON, I. **Risk and resilience adaptations in changing times**. Cambridge University Press. 2006
- RUTTER, M. The promotion of resilience in the face of adversity. In: **FamiliesCount: Effects on Child and Adolescent Development**. A. Clarke-Stewart & J.Dunn, Eds.: 26–52. Cambridge University Press. New York & Cambridge. 2006
- SOUTHWICK, S. M., BONANNO, G. A., MASTEN, A. S., PANTER-BRICK, C., & YEHUDA, R. Resilience definitions, theory, and challenges: Interdisciplinary perspectives. **European journal of psychotraumatology**, v. 5, n. 1, p. 25338, 2014.
- TUGADE, M. M., FREDRICKSON, B. L., & FELDMAN-BARRETT, L. Psychological resilience and positive emotional granularity: Examining the benefits of positive emotions on coping and health. **Journal of Personality**, 72, 1161–1190. <https://doi.org/10.1111/2Fj.1467-6494.2004.00294.x>. 2004
- UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/fieldoffice/brasil>. 2020.
- VASCONCELOS, Esdras Guerreiro. Stress, coping, burnout, resiliência: troncos da mesma raiz. **A Psicologia social e a questão do hífen**. Tradução . São Paulo: Blucher, 2017.
- WAGNILD, G. A review of the Resilience Scale. **Journal of nursing measurement**, v. 17, n. 2, p. 105-113, 2009.
- WAGNILD, G.; YOUNG, H. M. Development and psychometric. **Journal of nursing measurement**, v. 1, n. 2, p. 165-17847, 1993.
- WAGNILD, G.M.; COLLINS, J. A. Assessing resilience. **Journal of Psychosocial Nursing**, 47(12), 28- 33, 2009.
- WALKER, B. **Finding resilience: Change and uncertainty in nature and society**. CSIRO Publishing, 2019.
- WALKER, B. Resilience: what it is and is not. **Ecology and Society**, v. 25, n. 2, 2020.
- WAXMAN, H. C.; GRAY, J. P.; PADRON, Y. N. Review of research on educational resilience. **Center for Research on Education, Diversity & Excellence**. 2003.
- WHO, World Health Organization. Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak. 2020.
- WORLDOMETER. Disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>.