



EMOÇÕES A FLOR DA PELE: A RELAÇÃO ENTRE AS FALHAS DO EMPREENDEDOR E OS ASPECTOS AFETIVOS

EMOTIONS UNDER THE SKIN: THE RELATIONSHIP BETWEEN ENTREPRENEUR'S FAILURES AND AFFECTIVE ASPECTS

JULIANE DA COSTA EVANGELISTA

UNINOVE - UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

VÂNIA MARIA JORGE NASSIF

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

ALESSANDRA CASSIA DE MEDEIROS DELLAQUILA

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

Nota de esclarecimento:

O X SINGEP e a 10^a Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) foram realizados de forma remota, nos dias 26, 27 e 28 de outubro de 2022.

Agradecimento à orgão de fomento:

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Fapesp e CNPq.







EMOÇÕES A FLOR DA PELE: A RELAÇÃO ENTRE AS FALHAS DO EMPREENDEDOR E OS ASPECTOS AFETIVOS

Objetivo do estudo

a) investigar as potenciais inter-relações entre a afetividade do empreendedor e as falhas; b) levantar os aspectos afetivos que impulsionam os empreendedores a falharem; c) identificar os aspectos afetivos que os empreendedores apresentam ao falharem;

Relevância/originalidade

O tema se torna relevante diante da escassez de estudos que abordam as falhas em um contexto individual no qual o empreendedor assume o protagonismo e que suas emoções podem afetar diretamente o negócio.

Metodologia/abordagem

O método utilizado é o qualitativo de natureza descritiva e exploratória. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas.

Principais resultados

Os resultados demonstraram que os aspectos afetivos se relacionam com as falhas dos empreendedores impulsionando a ocorrência das falhas e que perduram após o evento da falha.

Contribuições teóricas/metodológicas

O propósito é o de trazer contribuições para o debate sobre como a afetividade podem impactar os empreendedores. Estas evidências apresentam uma lacuna a ser pesquisada.

Contribuições sociais/para a gestão

Esse estudo contri<mark>bui no aspecto de retirar</mark> o estigma da falha como algo que traz apenas consequências negativas ao empreendedor auxiliando no processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Empreendedor, Falha, Aspectos afetivos





EMOTIONS UNDER THE SKIN: THE RELATIONSHIP BETWEEN ENTREPRENEUR'S FAILURES AND AFFECTIVE ASPECTS

Study purpose

a) investigate potential interrelationships between the entrepreneur's activity and failures; b) raise the affective aspects that drive entrepreneurs to fail; c) identify the affective aspects that entrepreneurs present;

Relevance / originality

The topic becomes relevant in view of the scarcity of studies that address failures in an individual context in which the entrepreneur takes the lead and in which his emotions can directly affect the business.

Methodology / approach

The method used is qualitative, descriptive and exploratory. Data collection was carried out through interviews.

Main results

The results showed that the affective aspects are related to the failures of entrepreneurs, driving the occurrence of failures and that persist after the failure event.

Theoretical / methodological contributions

The purpose is to bring contributions to the debate on how affectivity can impact entrepreneurs. This evidence presents a gap to be investigated.

Social / management contributions

This study contributes to the aspect of removing the stigma of failure as something that only brings negative consequences to the entrepreneur, helping in the learning process.

Keywords: Entrepreneur, Failure, Affective aspects





1 Introdução

As pesquisas relacionadas ao empreendedorismo possuem um viés anti fracasso, tendo como enfoque o sucesso dos negócios (Bolinger & Brown, 2015). Contudo, nos últimos vinte anos, as falhas tem atraído a atenção da área de negócios e, desde então, os estudos vem crescendo (Jenkins & McKelvie, 2016).

As falhas no empreendedorismo têm sido pesquisada sobretudo nos âmbitos da economia e finanças (Walsh & Cunningham, 2017), todavia por ser um conceito considerado multifacetados, há um esforço crescente nas pesquisas para entender três níveis distintos: o individual (falhas que afetam o empreendedor), o organizacional (falhas que afetam o negócio) e o ambiental (falhas que afetam o ambiente que o empreendedor está inserido) e compreender como esses aspectos podem contribuir para evitar o fracasso de um negócio (Klimas et al., 2021) e para que os empreendedores aprendam por meio das falhas (Cannavacciuolo et al., 2017).

As falhas têm um efeito cascata em toda a cadeia de valor e são prejudiciais para a economia, principalmente em termos de taxas mais altas de desemprego (Quach et al., 2021), desse modo o efeito das falhas pode afetar diferentes níveis, simultaneamente, impulsionando implicações positivas e negativas. No nível individual, as consequências recaem diretamente no empreendedor afetando aspectos emocionais (Jenkins & McKelvie, 2016). Por isso a emoção no empreendedorismo está ganhando atenção dos pesquisadores, pois apesar de ser considerado um fator irracional, acaba influenciando diretamente no desempenho do empreendedor e na sua tomada de decisão (Lu et al., 2022). No entanto, apesar deste foco renovado, permanece uma escassez de pesquisas conduzidas no nível individual (Khelil, 2016).

Os empreendedores são conhecidos como figuras altamente apaixonadas e envolvidas emocionalmente com seu negócio (Cardon et al., 2011), por isso o número de pesquisas que relatam as emoções no âmbito do empreendedorismo tem aumentado ano a ano, sendo publicadas principalmente em revistas na área de gestão e psicologia (Lu et al., 2022). Embora o número de pesquisas tenha crescido, grande parte dos estudos se concentraram predominantemente em emoções positivas, omitindo aspectos de emoções negativas que podem ser igualmente influentes e importantes para diferentes resultados, principalmente quando retratamos as falhas (Quach et al., 2021).

Lu et al., (2022), destaca através dos resultados de seus estudos que há cinco áreas de suma importância para serem exploradas dentro do tema emoção e empreendedor, sendo elas: a educação empreendedora e as emoções empreendedoras de estudantes universitários, as emoções familiares e empreendedorismo, o papel das emoções no sucesso empreendedor, a paixão empreendedora e o estudo de problemas emocionais sob a influência da falha do empreendedor, sendo o último a lacuna explorada nesse estudo.

A partir do exposto até então, fomentou-se a seguinte questão de pesquisa: *Como os aspectos afetivos dos empreendedores se relacionam com as falhas?* O presente artigo tem como de foco de análise: a) investigar as potenciais inter-relações entre a afetividade do empreendedor e as falhas; b) levantar os aspectos afetivos que impulsionam os empreendedores a falharem; e c) identificar os aspectos afetivos que os empreendedores apresentam ao falharem;

A partir desses objetivos a pesquisa procurou abordar os principais construtos que envolvem o tema e verificar se há influência ou não dos aspectos afetivos nas falhas dos empreendedores. Para elaboração desse estudo, foi utilizado uma pesquisa do tipo exploratória e qualitativa, através de entrevistas com um roteiro semiestruturado, com quinze empreendedores de diferentes ramos de trabalho. Para categorizar os dados e facilitar a apuração dos resultados foi utilizado o Atlas ti v.9, software especializado em pesquisa qualitativa.





Este artigo traz valiosas contribuições, ao analisar o empreendedor, as falhas, e a afetividade identificadas na trajetória dos empreendedores, fornecendo evidências sobre como e por que os aspectos afetivos afetam para que as falhas ocorram e quais são os seus efeitos. Trazendo a visão dos aspectos negativos e positivos das falhas para o empreendedor.

O estudo foi estruturado, a partir do referencial teórico que conceitua e embasa os construtos "falha", "empreendedor" e "afetividade", seguido da apresentação do desenvolvimento do processo metodológico. Em seguida, retrata-se a análise dos resultados, com os principais achados e por fim as conclusões.

2 Referencial Teórico

2.1 O Empreendedor e as Falhas

O empreendedor é um indivíduo com pensamento inovador, criador de mudanças, socialmente influente e intensificador de valor que age diante de incertezas e riscos constantes (Subramani, 2020) e que muitas vezes escolhe o empreendedorismo por sentir que terá a liberdade para escolher seu ambiente de trabalho e seus próprios objetivos, pois essa liberdade traz ao empreendedor uma sensação de autonomia que é psicologicamente benéfica (Waters et al., 2021).

O empreendedor possui um papel vital para um país continuar a prosperar e se desenvolver, e contribuir para o progresso social e individual, contudo, nem todos os negócios prosperam devido a falhas durante a trajetória (Othman et al., 2020). Nesses casos, as falhas que ocorrem, podem ter consequências devastadoras aos negócios e a vida privada dos empreendedores (Klimas et al., 2021), se tornando uma experiência destrutiva, causando emoções negativas e reações psicológicas e fisiológicas adversas (Schermuly et al., 2021).

A falha do empreendedor é caracterizada quando no decorrer de um processo, as atividades resultam em um progresso insatisfatório ou insuficiente, ocorrendo devido a fatores econômicos, cognitivos ou emocionais (Shepherd, 2016) e podem ocorrer em formato de erros, contratempos operacionais, ou catástrofes (Lee & Miesing, 2017). Essas falhas, por muitas vezes, são assimiladas ao fracasso de um negócio, e consequentemente ao empreendedor devido aos erros cometidos, ao comportamento e as habilidades que lhe faltam (Cardon et al., 2011)

A definição de falha pode mudar de acordo com a percepção pessoal de desempenho de cada empreendedor e do seu nível de apego emocional ao negócio. Alguns empreendedores podem sentir que falharam em relação a benchmarks e expectativas pessoais, mesmo que a empresa seja lucrativa, outros podem optar sair de um negócio falido e entrar em um outro e não ter a sensação que falharam (Jenkins & McKelvie, 2016).

Os negócios mesmo que bem gerenciados podem ter falhas, pois algumas são inevitáveis e difíceis de serem controladas (Lee & Miesing, 2017). As falhas tem múltiplas atribuições, é raro identificar um único fator como atribuição de falha, que podem ser relacionadas a fatores internos e externos (Pardo & Alfonso, 2017). Os fatores externos são relacionados ao ambiente externo e suas causas são consideradas incontroláveis, já os fatores internos são causados pelos próprios empreendedores, como a falta de habilidades e tomadas de decisões irrealistas (Omorede, 2021), nos quais os aspectos comportamentais e emocionais desempenham um papel importante, pois contribuem diretamente para que ocorram as falhas no negócio (Pardo & Alfonso, 2017).

Os estudos de Klimas et. al (2021), divide o processo de falhas em três etapas: as causas, o evento de falha e os efeitos, conforme demonstra a Figura 1. As causas das falhas podem estar relacionadas a fatores internos e externos que podem ser controláveis ou incontroláveis e ter envolvimento com os aspectos individuais, organizacionais e ao meio ambiente, que interferem





diretamente no evento da falha. O evento da falha é considerado o ponto chave do erro que ocorreu, em seguida temos a fase dos efeitos das falhas que podem afetar os aspectos financeiros, emocionais, econômicos, psicológicos, sociais, fisiológicos, cognitivos, afetivos, comportamentais do empreendedor e aspectos voltados a indústria e a estratégias organizacionais.

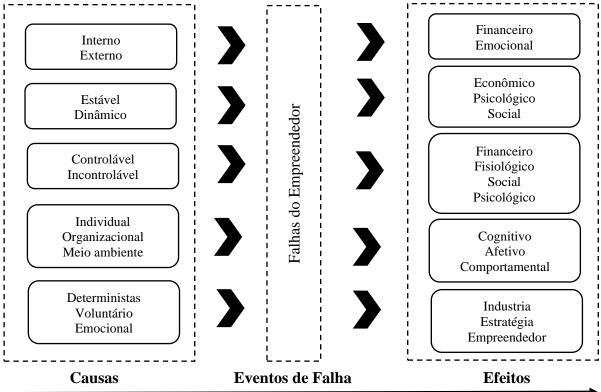


Figura 1. Processo da Falha

Fonte: Baseado no estudo de (Klimas et al., 2021).

As causas internas da falha são identificáveis no empreendedor em um nível individual. Essas causas estão relacionadas à vida pessoal (por exemplo, personalidade, valores em que o empreendedor se apoia e modelos mentais e cognitivos) e profissional (por exemplo, capital social inadequado, falta de visão e estratégia, e qualificações e experiências insuficientes) (Klimas et al., 2021).

Apesar dos efeitos negativos ressaltados nos estudos de Klimas et. al (2021), a falha é por vezes considerada uma fonte de aprendizado. Todavia, é um evento difícil e estressante para o empreendedor e sua família, gerando diferentes reações emocionais (Shepherd, 2004), como relataremos no tópico a seguir .

2.2 As Falhas do Empreendedor e os Aspectos Afetivos

Os aspectos afetivos refere-se a um termo amplo que se retrata as emoções e humores em geral, positivos ou negativos, como felicidade, tristeza, medo e raiva (Dong, 2022), mostrando-se presente no cotidiano do empreendedor diante de altos e baixos, se assemelhando a uma montanha russa repleta das mais variadas emoções e sentimentos, que se alternam de modo acelerado, por acontecimentos muitas vezes imprevisíveis (De Cock et al., 2020).





A emoção empreendedora é o sentimento que um indivíduo tem sobre vários desafios em um negócio (Cardon et al., 2011). O empreendedor ao experimentar diferentes emoções pode ter seu engajamento afetado (Othman et al., 2020). Isso pode causar tensão emocional para os empreendedores que precisam lidar com essas mudanças rápidas entre êxito e falha, pois quanto maior a capacidade do empreendedor de regular as suas próprias emoções, maiores são as chances de conseguir passar pelas crises de modo mais eficaz, resultando na sobrevivência do negócio (De Cock et al., 2020).

As emoções são capazes de motivar as pessoas no processo de iniciar e de permanecer em um negócio (Othman et al., 2020). Em contrapartida, o simples ato de pensar na possibilidade de falhar pode fazer com que o empreendedor considere uma escolha arriscada abrir um empreendimento e acabe desistindo de empreender, pois o medo de ter o sentimento de perda e da comparação com outros empreendedores que falharam faz com que o viés do julgamento interfira na tomada de decisão em iniciar e permanecer em um negócio (Li, 2011).

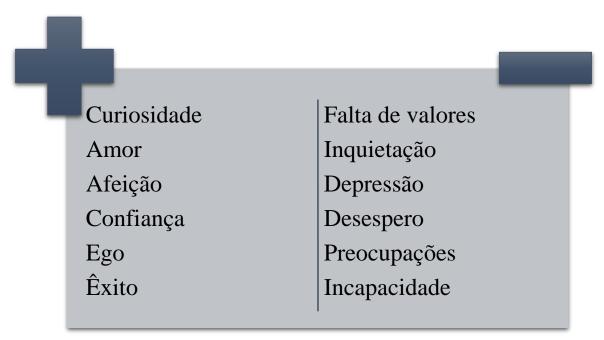


Figura 2. Atributos emocionais positivos e negativos que influenciam o empreendedor Fonte: Baseado nos estudos de Camillo et al., 2008.

Goleman & Santarrita (2007) relata que os indivíduos têm ações imediatas que são oriundas de todos os tipos de emoções vivenciadas, esse pensamento corrobora com os estudos de Camillo et al., (2008) de que o modo como o empreendedor lida com as emoções pode ocasionar acertos e falhas no negócio através de suas ações.

A Figura 2. Demonstra os atributos emocionais que podem influenciar o empreendedor de modo positivo e negativo. Como aspectos positivos o autor ressalta que o êxito, o ego, a confiança, o amor e a afeição podem fazer com que o empreendedor atue de modo mais engajado e consiga obter maiores resultados, por outro lado destaque-se a inquietação, a depressão, o desespero, as preocupações, a incapacidade e a falta de valores considerados negativos que podem levar o empreendedor a falhar.

As falhas podem desencadear diversas emoções no empreendedor, segundo os estudos (Chua & Bedford, 2016), diversas emoções negativas foram mencionadas pelos empreendedores que experimentaram o evento da falha, como desapontamento consigo mesmo,





revés emocional, desânimo, constrangimento e vergonha e como consequência isso gerou fatores como depressão, perda da ambição, da confiança, da autoestima e a desmotivação depois da falha.

Esses achados corroboram com os estudos de (Camillo et al., 2008), que destacam que apesar da dificuldade financeira ser um fator citado pelos empreendedores como um agravante para as falhas, os aspectos afetivos como a depressão e a inquietação possuem uma maior influência nas falhas do empreendedor.

Byrne & Shepherd (2015), em seu estudo destaca que a relação das emoções do empreendedor com as falhas pode ser avaliada em dois momentos. O primeiro em torno do evento da falha, ou seja, um pouco antes de ser percebida e quando ocorre de fato, e em um segundo momento no qual o empreendedor tem emoções após a falha afetando em suas decisões estratégicas e até mesmo optar pela continuidade ou não do negócio.

A Tabela 1, destaca que as emoções em torno do evento da falha podem ser negativas, como desespero, preocupação, estresse, frustação, tristeza, sensações comparadas a tortura, e positivas como alegria, felicidade em arcar com obrigações trabalhistas, sensação de boas recordações e alívio.

Tabela 1 **Emoções em torno do evento da falha**

Emoções em torno do evento da falha			
Emoções Negativas	Emoções Positivas		
Desespero	Alívio		
Não enxergar uma saída	Sensação de alegria por ter tentado		
Preocupação	Alegria em poder quitar dívidas		
Estresse alto	Felicidade em arcar com obrigações trabalhistas		
Frustação	Felicidade em poder cuidar das pessoas envolvidas		
Tristeza	Orgulho de ter construído um empreendimento		
Percepção de não ter se esforçado o suficiente	Orgulho em ter empregado pessoas		
Sensação de tortura	Sensação de guardar boas recordações		
Experiências traumáticas	Gratidão pela ajuda da equipe		
Medo	Levar a falha com bom humor		
Chateação			
Culpa			
Arrependimento			
Decepção com sócios e funcionários			

Fonte: Elaborada pela autora com base nos estudos de (Byrne & Shepherd, 2015)

Os empreendedores lidam de modo diferente de acordo com o contexto vivenciado e suas experiências individuais (Shepherd, 2016). A capacidade do empreendedor de criar motivações para si mesmo, ultrapassar os percalços para atingir um determinado objetivo, conseguir controlar seus impulsos para realizar tomada de decisão, mantendo-se em uma estado de espírito que cause bem estar, não o comprometendo em seu raciocínio é considerado como inteligência emocional (Goleman & Santarrita, 2007).

Byrne & Shepherd, (2015) evidenciaram em seus estudos que as emoções positivas e negativas possuem intensidades diferentes nos empreendedores, assim como também é distinta o modo como os empreendedores lidarem com as emoções. Alguns empreendedores relatam que as emoções negativas quando ocorrem as falhas permaneceram consistentes ao longo do tempo, outros já relataram que apesar das emoções negativas o abalarem com o passar do tempo eram minimizadas e surgiam emoções positivas. Isso ocorre porque a emoção pode ser considerado um estado temporário ou uma disposição estável fazendo com que o empreendedor mude a sua percepção e consequentemente as suas emoções diante da falha (Dong, 2022).





Após o evento da falha o empreendedor continua lidando com as emoções negativas entre elas a vergonha, sentimento de falta de apoio, culpa e o remorso e positivas como a tranquilidade, sensação de aprendizado e de recomeço, animo em explorar novas oportunidades, conforme demonstra a Tabela 2. Essas emoções são importantes e muitas vezes decisivas na motivação do empreendedor nos aspectos de superação da falha (Joseph et al., 2021) e de aprendizagem (Chua & Bedford, 2016).

Tabela 2 **Emoções após o evento da falha**

Emoções após o evento da falha			
Emoções Negativas	Emoções Positivas		
Sentimento de ser ignorado	Felicidade por ter se livrado de um peso		
Aborrecimento	Sentimento de dever cumprido		
Estresse	Alegria por ter arriscado		
Tristeza	Felicidade por ter sido um bom líder		
Frustação	Alegria por ter encerrado o negócio sem dívidas		
Desapontamento	Calma		
Vergonha	Tranquilidade		
Medo de estigma	Orgulho por ter se reinventado		
Sensação de perder um familiar	Sensação de aprendizado		
Sensação de perder a vida	Sentimento de recomeço		
Falta de apoio	Alegria em experimentar novas oportunidades		
Remorso	Paz de espírito por ter encerrado o processo		
Questionamentos constantes	Orgulho das suas realizações		
Sentimento de culpa	Sensação de sorte por não ter sido pior		
Exaustão	Orgulho da equipe		
Sentimento de solidão	Animo com novos desafios e oportunidades		
Medo de falar sobre a falha	Sensação de não arrependimento por ter iniciado o		
	negócio		
Sofrimento nos momentos de reflexão			

Fonte: Elaborada pela autora com base nos estudos de (Byrne & Shepherd, 2015)

O modo como o empreendedor lida com as emoções após a ocorrência das falhas e da vivência de suas consequências determina muitas vezes a permanência do empreendedor no âmbito do empreendedorismo (Chua & Bedford, 2016). Os estudos de Byrne & Shepherd, (2015) relatam que muitas das emoções negativas sentidas em um grau elevado pelos empreendedores durante o evento da falha podem permanecer durante um longo período após a falha resultando um estado psicológico de sofrimento.

Nesse contexto, pode ocorrer o aumento do stress ocasionando a exaustão do empreendedor por não conseguir equilibrar a vida familiar, o estilo de vida e o negócio, dificultando a criatividade, o foco, a autoestima e a clareza para tomar decisões dando ênfase a esse sofrimento por um longo período (Camillo et al., 2008). Esses fatores impactam diretamente a preocupação dos empreendedores em perder status e prestigio (Chua & Bedford, 2016).

As emoções negativas quando ressignificadas pelos empreendedores após as falhas, mesmo que vivenciadas em alta intensidade, podem gerar altas emoções positivas impactando nas perspectivas e na motivação do empreendedor (Byrne & Shepherd, 2015), pois tentar resolver uma falha pode ser considerado como um "embaraço de riquezas" que pode impulsionar o aprendizado e a inovação (Lee & Miesing, 2017). elevar a sociedade,





Por se tratar de um tema emergente, ainda incipiente na literatura, as reflexões sobre as falhas empreendedoras e as emoções, propiciam uma elevação do conhecimento teórico, contribuindo com os empreendedores a lidarem com aspectos afetivos que poderiam passar despercebidos em sua trajetória trazendo consequências irreversíveis ao negócio. O próximo item traz a metodologia aplicados nesse estudo.

3 Metodologia

Neste estudo optou-se por uma pesquisa do tipo exploratória e descritiva (Creswell, 2010) apoiado no método qualitativo, a fim de explorar os aspectos afetivos e sua relação com as falhas do empreendedor. Na visão de (Cooper & Schindler, 2016), inclui um conjunto de técnicas interpretativas que procuram descrever, decodificar, traduzir e, de outra forma, apreender o significado, e não a frequência, de certos fenômenos que ocorrem de forma mais ou menos natural na sociedade.

Os participantes da pesquisa foram selecionados por conveniência e tipicidade, constituída pela seleção de elementos que foram considerados representativos da população-alvo (Vergara, 2016). Os critérios de inclusão foram: qualquer gênero, faixa etária, empreendedores que falharam, mas continuaram atuando no cenário do empreendedorismo e por acessibilidade.

O instrumento de coleta de dados foi a entrevista, apoiada em um roteiro semiestruturado cujas perguntas foram extraídas da literatura. A coleta de dados foi realizada no período de maio e julho de 2022, em formato online, gravadas através do programa Zoom e posteriormente transcritas. O roteiro foi estruturado em três categorias de análise, conforme a Tabela 3, sendo elas: as falhas do empreendedor, os aspectos afetivos em torno do evento da falha e após o evento da falha.

Tabela 3 Categorias de análise e Roteiro de Entrevista

Categoria	Questionamentos	Autores/ Data
Falhas do empreendedor	É muito comum os empreendedores falharem?	Minello (2014);
_	Em quais momentos no empreendedorismo, ocorre as	Finkelstein (2007)
	principais falhas? E como foi a sua experiência? você	
	sentiu que falhou?	
Aspectos afetivos em torno	Quais fatores você atribui as falhas que ocorreram?	(Mueller &
do evento da falha	Como você se sentiu?	Shepherd, 2016;
		Shepherd, 2016)
Aspectos afetivos após o	Quais foram as consequências emocionais dessas	(Minello &
evento da falha	falhas? Como você se sentiu emocionalmente após as	Scherer, 2014)
	falhas?	

Fonte: Elaborada pela autora

Participaram da pesquisa quinze empreendedores selecionados, estes serão identificados apenas pelos códigos E1, E2, E3, E4, E5, E6, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14 e E15 para preservar as identificações dos empreendedores. Em seguida os dados foram analisados por meio do método análise de conteúdo que, segundo Bardin (2016), trata-se de um conjunto de técnicas de análise das comunicações, com maior rigor e que deve ser precisa, eficaz e extrair os momentos mais importantes, utilizando-se de teorias relevantes que sirvam como base de explicações para os resultados obtidos através da pesquisa realizada.





4 Análise dos resultados

A análise dos resultados, foi realizada através da caracterização dos empreendedores entrevistados como observa-se na Tabela 4. Das 15 pessoas entrevistadas, dez são sexo feminino e cinco do sexo masculino, com faixa-etária variando de trinta e três a cinquenta e oito anos. A maior parte dos entrevistados são graduados e possuem especialização, apenas três entrevistados não possuem graduação.

Tabela 4 **Dados demográficos dos empreendedores entrevistados**

Empreen dedores	g Dados referentes a biografia do empreendedor				
Empree dedores	Idade	Gênero	Formação	Segmento do negócio	Possui Sócio?
E 1	40	M	Graduação completa – Marketing/	Loja de peças de carros e	Não
			Especialização em serviços automotivos	motos	
E2	45	M	Ensino Fundamental completo	Pizzaria	Não
E3	56	F	Pós-graduação completa – Legislação Trabalhista	Consultoria Trabalhista	Sim
E4	42	F	Pós-graduação – gestão tributária/ Especialização em coaching	Consultoria fiscal/ Coaching de Família	Não
E5	45	F	Pós-graduação em legislação trabalhista	Escritório Contábil	Sim
E6	33	F	Pós-graduação em Gestão de departamento pessoal	Escritório contábil	Sim
E7	55	F	Graduação em Contabilidade	Escritório Contábil	Sim
E8	58	F	Graduação em Administração	Restaurante	Sim
E9	47	F	Graduação em Administração	Sorveteria	Não
E10	37	F	Técnico em Segurança do Trabalho	Loja de Roupas	Sim
E11	44	F	Ensino médio completo	Lanchonete	Sim
E12	42	M	Pós-graduação completa	Escritório contábil	Não
E13	34	M	Ensino médio completo	Consultoria Financeira	Não
E14	38	M	Mestrado completo	Desenvolvimento de Software	Sim
E15	46	F	Graduação completa	Terapias integrativas	Não

Os dados das entrevistas foram organizados em categorias com o apoio do software Atlas.ti v.9, especializado em pesquisa qualitativa cujos códigos podem ser identificados na Tabela 5. Em seguida, após a classificação das categorias, os resultados foram discutidos à luz do referencial teórico para responder à questão de pesquisa.

Tabela 5 Categorias de análise Atlas ti.

Código	Categoria	Descrição	Autor(es)/Ano
Atlas ti			
FE	 Falhas do 	As falhas são eventos que podem ocorrer em formato de	(Lee & Miesing,
	Empreendedor	erros, contratempos operacionais ou catástrofes.	2017)
AFEF	2. Aspectos	As falhas podem ser relacionadas aos aspectos afetivos,	(Lazarus,1991a,
	afetivos em	que pode ser atribuída às emoções, sentimentos humores	1991b), (Gao et al.,
	torno do evento	e sentimentos, de um ou vários indivíduos.	2020), (Cardon et
	da falha		al., 2012)
AFAF	3. Aspectos	As falhas de um empreendedor no negócio geram	(Quansah & Hartz,
	afetivos após o	impactos considerados devastadores do ponto de vista	2021).
	evento da falha	emocional e financeiro, pois podem afetar suas famílias e	
		os colaboradores.	

Fonte: Elaborada pela autora

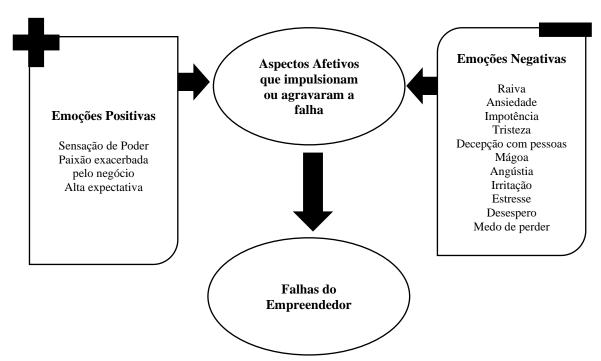
Após a codificação através do Atlas ti. foi realizada a análise de resultados obtidos através das entrevistas realizadas. Para realizar a análise dos resultados, foram elencados a tipologia das falhas relatadas pelos empreendedores. Em seguida, conforme destacado nos estudos de (Byrne & Shepherd, 2015), os aspectos afetivos foi avaliada em um primeiro momento em torno do evento da falha e em um segundo momento, averiguadas após do evento da falha, como veremos nos tópicos seguintes.

4.1 Relação entre os Aspectos Afetivos, o Empreendedor e as Falhas

Com base nos relatos dos empreendedores entrevistados buscou-se identificar se as falhas têm relação com os aspectos afetivos. Partindo do exposto no referencial teórico, os aspectos afetivos foram considerados como emoções, humores e sentimentos e as falhas sendo avaliadas em um contexto individual ambos relacionados aos relatos dos entrevistados.

Um achado desse estudo é que as emoções possuem relação com as falhas dos empreendedores. Esse achado emergiu das falas dos entrevistados de maneira espontânea, pois, ao relatarem as falhas todos os empreendedores citaram ao menos uma emoção durante sua ocorrência. Os empreendedores entrevistados ao relatar a falha citaram as emoções em ocasiões distintas e contextos diferentes de acordo com sua vivência, contudo dois momentos foram considerados similares entre os empreendedores. O primeiro relaciona as emoções como um fator que pode impulsionar ou agravar as falhas e o segundo relacionado as emoções como um fator que ocorreu em decorrência da falha.

Como forma de contextualizar os achados foi criado a Figura 3. que demonstra os aspectos afetivos positivos e negativos citados pelos empreendedores em seus relatos que impulsionaram ou que agravaram a ocorrência da falha, indo de encontro com as evidências encontradas por Byrne & Shepherd (2015) que o emocional dos empreendedores influenciam diretamente no negócio ocasionando falhas.



 ${\bf Figura~3.~Aspectos~afetivos~que~impulsionam~ou~agravaram~a~falha}$

Fonte: Elaborada pelas autoras





Os relatos dos entrevistados evidenciaram que os aspectos afetivos que impulsionaram ou agravaram a falha têm origem em emoções consideradas positivas que quando vivenciadas em um alto grau podem prejudicar o empreendedor fazendo com que cometa ações inadequadas. Essa afirmação pode ser relacionada as falas dos entrevistados E2 e E5:

"Eu criei o meu negócio, idealizei durante anos. Sabe quando você sonha, sonha e finalmente consegue algo? Isso fez com que eu sentisse que tinha um filho e que precisava cuidar dele. Eu tinha uma paixão enorme por ele que não me fez enxergar o que estava dando errado, eu o amava tanto que não soube quando era a hora de parar e rever as coisas, pois achava que tudo era perfeito e eu não ouvia ninguém, nem minha própria sócia" (E2)

"Sabe aquela sensação de que agora você pode tudo? Que você vai ganhar bem, vai poder mandar em tudo, ser valorizada. Isso fez com que eu criasse expectativas altas no negócio e minha vida dependia dela. E isso me fez tomar decisões sem embasamento nenhum. Minha própria expectativa me fez cegar e errar várias vezes" (E5)

Em contrapartida, nos relatos dos empreendedores é perceptível que emoções negativas como tristeza, raiva, decepção com pessoas, angústia e estresse podem fazer com que o empreendedor acabe falhando. Essas emoções são compreensivas através dos relatos dos empreendedores E4 e E15:

"Eu tinha acabado de ser mãe, minha vida estava mudando muito rápido, tive problemas de saúde e com meu marido. Isso me gerou um estado emocional horrível... Eu sentia angústia, estresse, medo de morrer, e com isso não tinha força de atender ninguém eu precisava estar bem pra atender as pessoas, mas eu estava mal e isso fez com que eu fosse reduzindo minha agenda de clientes até não ter mais nem um" (E4)

"Saí da enfermagem para refrescar minha mente e fazer o que amo com a reflexologia e continuar ajudando pessoas, mas meu medo de perder, a irritação que sentia por não saber exatamente o que fazer e como fazer, fez com que eu fizesse tudo sem estrutura e procrastinasse várias coisas. Aí já viu, cometi muitas falhas até chegar o dia que não tinha nada, só prejuízo financeiro" (E15)

O medo da falha é um fenômeno que envolve respostas cognitivas, afetivas e comportamentais e se distribui ao longo do processo empreendedor causando influencia negativa para a tomada de decisão, redução do foco e na intenção empreendedora (Cacciotti et al., 2016). Assim como o medo, o estresse é uma emoção que quando envolve os empreendedores pode causar procrastinação tornando-se uma válvula de escape para adiar decisões e ações que ao longo prazo podem ocasionar até o encerramento de um negócio.

As emoções negativas citadas pelos empreendedores em torno do evento da falha, em muitos casos, são vistas sob a perspectiva de ameaça ao negócio, ao evitar essas emoções os empreendedores podem reduzir o viés de falha evitando comportamentos considerados negativos e desastrosos para os negócios (Shepherd, 2016), pois, quanto maior a instabilidade emocional do empreendedor maiores são as chances de falhas nos negócios (Pardo & Alfonso, 2017).

Como visto nas evidências trazidas através dos relatos dos empreendedores as falhas são consideradas como uma experiência que pode estar sempre presente aos indivíduos que se engajam e decidem empreender. Porém, embora grande parte dos empreendedores acabe sendo forçada a lidar e enfrentar as falhas, essas vivências não são de natureza homogênea, e consequentemente cada empreendedor varia no modo como encara as falhas incluindo o modo como lida com suas emoções(Shepherd, 2016).

Diante desse cenário, analisamos os aspectos afetivos que afetam o empreendedor após o evento da falha conforme demonstra a Figura 4. As experiências dos respondentes ilustram que a falha pode ocasionar reações emocionais positivas e negativas para o empreendedor, que



muitas vezes são decisivas para o empreendedor persistir e continuar no empreendedorismo. Todos os empreendedores entrevistados citaram mais de uma emoção negativa ao lembrar da falha, contudo nem todos apresentaram emoções positivas após as falhas.

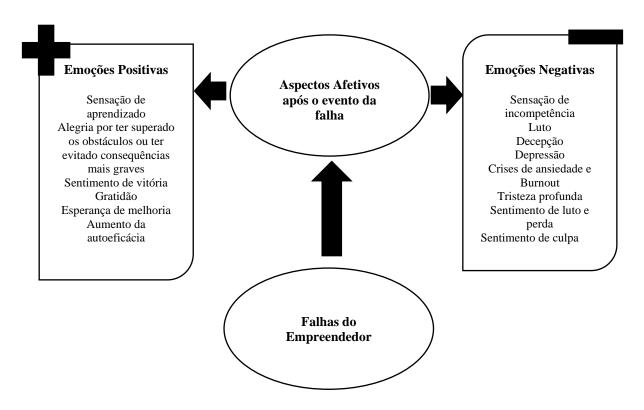


Figura 4. Aspectos afetivos após o evento da falha

Fonte: Elaborada pelas autoras

Foi solicitado aos respondentes que relatassem quais as consequências e como se sentiram emocionalmente diante das falhas. Os relatos dos empreendedores sugeriram que as emoções após o evento da falha variam no tempo de duração e na sua intensidade podendo ter efeito positivo e negativo para o empreendedor. Todos os empreendedores citaram ao menos uma emoção negativa após ocorrer a falha, conforme os relatos dos empreendedores E6 e E4:

"Sinto decepção porque eu acabo ficando decepcionada comigo mesma, porque se a empresa é minha, então por mais que eu tenho sócio acaba sendo mais minha. É como se eu tivesse um sentimento de incompetência mesmo, decepção e incompetência... eu acho que quando bateu o desespero financeiro que aconteceu aí no início do ano eu me questionei muito Será que eu tomei a decisão correta, mas depois que passa o pico do desespero eu revejo tudo e consigo seguir" (E6)

"No primeiro negócio que era a consultoria que eu tinha com uma sócia eu me senti um pouquinho frustrada com como se tivesse perdido um filho... Até hoje me culpo por ter dado errado, mesmo tendo tido dois empreendimentos após esse" (E4)

O luto é considerada uma das emoções mais fortes sentidas pela qual a maioria dos empreendedores quando falham (Omorede, 2021) se enquadrando no relato do E4 ao comparar a dor de falhar e ter que fechar um negócio com a dor sentida pelo luto de perder um filho. Essas emoções são consideradas elevadas e podem obstruir emoções positivas e a aprendizagem





do empreendedor (Byrne & Shepherd, 2015), podendo ainda se não tratadas ocasionar doenças ao empreendedor (Mueller & Shepherd, 2016).

Alguns empreendedores para manter as emoções negativas sob controle acabam entrando em estado de negação de suas próprias emoções, como uma fuga para lutar e lidar com a sua realidade (Byrne & Shepherd, 2015). Todavia, pode ser uma estratégia devastadora para a saúde do empreendedor conforme o relato do entrevistado E7:

"Você fica cansada e não tem ideia, não consegue colocar mesmo que você tenha uma ideia no papel, mas tem que conseguir então passa por cima do estresse, da tristeza e quando vê tá com problema de saúde. A muitos anos atrás, muitos anos atrás mesmo isso tudo que me levou para uma UTI. Isso foi de um dia para outro, então eu deixei isso acontecer na minha vida, peguei um burnout e vi que não tá dando mais" (E6)

A síndrome de Burnout, citada pelo entrevistado, é um transtorno mental que acarreta dificuldades para o empreendedor no controle de sua vida pessoal e profissional, tendo como consequências mais comuns do burnout para o empreendedor incluem o sujeito experimentar baixa motivação, baixo comprometimento organizacional, perda de energia, desmoralização em relação ao seu trabalho, má qualidade do trabalho, sentimento de fracasso e a percepção de que sua empresa está tendo um desempenho ruim (Manzano-García et al., 2020).

As emoções negativas mesmo que em níveis elevados, quando se dissipam, podem fornecer uma motivação para dar sentido as experiências das falhas fazendo com que o empreendedor supere as falhas e ressignifique essa vivência transformando-a em emoções positivas (Byrne & Shepherd, 2015), como a gratidão, o sentimento de vitória, o aprendizado e a esperança de melhoria citadas pelos empreendedores e destacados na Figura 4.

Com a diversidade de experiência, é notório que alguns empreendedores que apesar das falhas cometidas ao longo de suas trajetórias tiveram baixas emoções negativas e altas emoções positivas, e esses estados emocionais foram consistentes durante todo o relato. Essa percepção se completa com a afirmação do empreendedor E4 e E14:

"E aí não deu certo não, senti um pouquinho frustrada, mas o legal que eu acho que é bacana um empreendedor ter, é ele analisar os erros e aprender com ele então eu aprendi que faltava a parte do tempo e da dedicação. Nesse negócio que estou atualmente eu não vou me sentir frustrada porque é o que eu quero mesmo mudar de negócio de área, mas tem falhas que eu reconheço de que eu já vi que eu já estou aprendendo com ela e que eu já estou desenvolvendo, me sinto grata por isso" (E6)

"Eu não me vejo fazendo outra coisa, então fico muito irritado, estressado, no início mas depois eu olho e falo bola pra frente, e busco soluções vou atrás não me deixo abater, mesmo com mais de um milhão em dívidas eu me esforcei pra transformar todo esse sentimento ruim em aprendizado e hoje sinto alegria por ter superado" (E6)

A sensação de aprendizado dos empreendedores foi citada por 11 respondentes (equivalente a cerca de 73,33% dos respondentes), o que demonstra que a falha do empreendedor não é necessariamente um resultado negativo e, que por meio das falhas, os empreendedores podem aprender como melhorar suas estratégias ou a adquirir habilidades úteis que podem ser aplicadas a outras oportunidades futuramente (Chua & Bedford, 2016).

Algumas falhas podem ser consideradas como "falhas inteligentes", ou seja, falhas pequenas e relativamente inofensivas, mais eficazes na promoção da aprendizagem, no caso de falhas de maiores proporções, pode desafiar profundamente as crenças e suposições do empreendedor, mudando a mentalidade através das experiências consideradas antes ameaçadoras (Cope, 2011).





5 Conclusão

O estudo traz importantes contribuições ao identificar a relação entre as falhas do empreendedor e os aspectos afetivos que podem ocasionar danos para si e para os negócios. São poucos os estudos que investigam as falhas do empreendedor em um nível individual e que explore as emoções para entender como esses constructos se relacionam. Estas evidências se mostraram incipientes na literatura e, portanto, apresenta-se como uma lacuna a ser pesquisada.

Evidencia-se que os resultados encontrados no presente estudo variaram de acordo com as vivências e as particularidades de cada indivíduo. As emoções dos empreendedores podem ter duas vertentes. Uma das vertentes predispõe que os aspectos afetivos podem afetar o empreendedor levando-o a realizar ações e atitudes indevidas resultando em falhas no negócio. A outra vertente retrata as consequências e as emoções que o empreendedor carrega após o fato de a falha ter acontecido. Ambas as vertentes possuem atenuantes positivos e negativos, variando em intensidade e tempo de duração.

As experiências dos empreendedores ilustram que as emoções podem ser transformadas, passando de emoções positivas de alta intensidade que impulsionaram falhas e se tornaram negativas e de falhas relacionadas a acontecimentos devastadores que foram ressignificadas em aprendizados e motivação, e que isso pode ser um fator decisivo para a continuidade dos negócios.

Os estudos possuem uma limitação na quantidade de respondentes, pois é difícil encontrar respondentes que falem abertamente de suas falhas e emoções. Sob este ponto, ressalta-se o valor de olhar para a falha como um instrumento que pode levar o empreendedor ao aprendizado causando emoções e sensações positivas.

O tema deve ser explorado para aprofundamento, através de novos estudos que possam comparar a intensidade da falha e das emoções, e dos contextos nos quais os empreendedores estão inseridos, abordando diferentes culturas, ramos de atividades, gênero e etnias. Assim, os estudos podem sinalizar se a falha em diferentes contextos possui efeitos diversos sobre as emoções do empreendedor.

6 Referências

- Bolinger, A. R., & Brown, K. D. (2015). Entrepreneurial Failure as a Threshold Concept: The Effects of Student Experiences. Em *JOURNAL OF MANAGEMENT EDUCATION* (Vol. 39, Números 4, SI, p. 452–475). SAGE PUBLICATIONS INC. https://doi.org/10.1177/1052562914560794
- Byrne, O., & Shepherd, D. A. (2015). Different Strokes for Different Folks: Entrepreneurial Narratives of Emotion, Cognition, and Making Sense of Business Failure. Em *ENTREPRENEURSHIP THEORY AND PRACTICE* (Vol. 39, Número 2, p. 375–405). SAGE PUBLICATIONS INC. https://doi.org/10.1111/etap.12046
- Cacciotti, G., Hayton, J. C., Mitchell, J. R., & Giazitzoglu, A. (2016). A reconceptualization of fear of failure in entrepreneurship. Em *JOURNAL OF BUSINESS VENTURING* (Vol. 31, Número 3, p. 302–325). ELSEVIER. https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2016.02.002
- Camillo, A. A., Connolly, D. J., & Woo Gon Kim. (2008). Success and Failure in Northern California: Critical Success Factors for Independent Restaurants. *Cornell Hospitality Quarterly*, 49(4), 364–380. https://doi.org/10.1177/1938965508317712
- Cannavacciuolo, L., Iandoli, L., Ponsiglione, C., & Zollo, G. (2017). Learning by failure vs learning by habits Entrepreneurial learning micro-strategies as determinants of the emergence of co-located entrepreneurial networks. Em *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENTREPRENEURIAL BEHAVIOUR & RESEARCH* (Vol. 23, Números 3, SI, p.



11-2015-0238



524–546). EMERALD GROUP PUBLISHING LTD. https://doi.org/10.1108/IJEBR-

- Cardon, M. S., Foo, M., Shepherd, D., & Wiklund, J. (2012). Exploring the Heart: Entrepreneurial Emotion is a Hot Topic. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(1), 1–10. https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2011.00501.x
- Cardon, M. S., Stevens, C. E., & Potter, D. R. (2011). Misfortunes or mistakes? Cultural sensemaking of entrepreneurial failure. Em *JOURNAL OF BUSINESS VENTURING* (Vol. 26, Número 1, p. 79–92). ELSEVIER. https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.06.004
- Chua, H. S., & Bedford, O. (2016). A Qualitative Exploration of Fear of Failure and Entrepreneurial Intent in Singapore. *Journal of Career Development*, 43(4), 319–334. https://doi.org/10.1177/0894845315599255
- Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2016). *Métodos de pesquisa em administração [recurso eletrônico]* (12º ed). AMGH.
- Cope, J. (2011). Entrepreneurial learning from failure: An interpretative phenomenological analysis. Em *JOURNAL OF BUSINESS VENTURING* (Vol. 26, Número 6, p. 604–623). ELSEVIER. https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2010.06.002
- De Cock, R., Denoo, L., & Clarysse, B. (2020). Surviving the emotional rollercoaster called entrepreneurship: The role of emotion regulation. *Journal of Business Venturing*, 35(2), 105936. https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2019.04.004
- Dong, R. K. (2022). Emotion and International Business: Theorising Fear of Failure in the Internationalisation. *Frontiers in Psychology*, *13*, 850816. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.850816
- Goleman, D., & Santarrita, M. (2007). *Intelig??ncia emocional por que ela pode ser mais importante que o Qi*. Objetiva.
- Jenkins, A., & McKelvie, A. (2016). What is entrepreneurial failure? Implications for future research. Em *INTERNATIONAL SMALL BUSINESS JOURNAL-RESEARCHING ENTREPRENEURSHIP* (Vol. 34, Números 2, SI, p. 176–188). SAGE PUBLICATIONS LTD. https://doi.org/10.1177/0266242615574011
- Joseph, G., Aboobaker, N., & K.A., Z. (2021). Entrepreneurial cognition and premature scaling of startups: A qualitative analysis of determinants of start-up failures. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*. https://doi.org/10.1108/JEEE-11-2020-0412
- Klimas, P., Czakon, W., Kraus, S., Kailer, N., & Maalaoui, A. (2021). Entrepreneurial Failure: A Synthesis and Conceptual Framework of its Effects. Em *EUROPEAN MANAGEMENT REVIEW* (Vol. 18, Número 1, p. 167–182). WILEY PERIODICALS, INC. https://doi.org/10.1111/emre.12426
- Lee, J., & Miesing, P. (2017). How entrepreneurs can benefit from failure management. Em *ORGANIZATIONAL DYNAMICS* (Vol. 46, Número 3, p. 157–164). ELSEVIER SCIENCE INC. https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2017.03.001
- Li, Y. (2011). Emotions and new venture judgment in China. *Asia Pacific Journal of Management*, 28(2), 277–298. https://doi.org/10.1007/s10490-009-9145-4
- Lu, X., Xiong, Y., Lv, X., & Shan, B. (2022). Emotion in the Area of Entrepreneurship: An Analysis of Research Hotspots. *Frontiers in Psychology*, *13*, 922148. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.922148
- Manzano-García, G., Ayala-Calvo, J. C., & Desrumaux, P. (2020). Entrepreneurs' Capacity for Mentalizing: Its Influence on Burnout Syndrome. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(1), 3. https://doi.org/10.3390/ijerph18010003





- Minello, I. F., & Scherer, I. B. (2014). Características Resilientes do Empreendedor Associadas ao Insucesso Empresarial. *Revista de Ciências da Administração*, 228–245. https://doi.org/10.5007/2175-8077.2014v16n38p228
- Mueller, B. A., & Shepherd, D. A. (2016). Making the Most of Failure Experiences: Exploring the Relationship between Business Failure and the Identification of Business Opportunities. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 40(3), 457–487. https://doi.org/10.1111/etap.12116
- Omorede, A. (2021). Managing crisis: A qualitative lens on the aftermath of entrepreneurial failure. Em *INTERNATIONAL ENTREPRENEURSHIP AND MANAGEMENT JOURNAL* (Vol. 17, Número 3, p. 1441–1468). SPRINGER. https://doi.org/10.1007/s11365-020-00655-0
- Othman, N. H., Othman, N., & Juhdi, N. H. (2020). Entrepreneurial Emotions on Start-Up Process Behavior among University Students. *Iranian Journal of Management Studies*, *Online First*. https://doi.org/10.22059/ijms.2020.311900.674258
- Pardo, C., & Alfonso, W. (2017). Applying "attribution theory" to determine the factors that lead to the failure of entrepreneurial ventures in Colombia. Em *JOURNAL OF SMALL BUSINESS AND ENTERPRISE DEVELOPMENT* (Vol. 24, Número 3, p. 562–584). EMERALD GROUP PUBLISHING LTD. https://doi.org/10.1108/JSBED-10-2016-0167
- Quach, S., Weaven, S. K., Thaichon, P., Grace, D., Frazer, L., & Brown, J. R. (2021). The experience of regret in small business failure: Who's to blame? *European Journal of Marketing*, 55(8), 2201–2238. https://doi.org/10.1108/EJM-12-2019-0917
- Quansah, E., & Hartz, D. E. (2021). Strategic adaptation: Leadership lessons for small business survival and success. *American Journal of Business*, *36*(3/4), 190–207. https://doi.org/10.1108/AJB-07-2020-0096
- Schermuly, C. C., Wach, D., Kirschbaum, C., & Wegge, J. (2021). Coaching of Insolvent Entrepreneurs and the Change in Coping Resources, Health, and Cognitive Performance. *Applied Psychology*, 70(2), 556–574. https://doi.org/10.1111/apps.12244
- Shepherd, D. A. (2004). Educating Entrepreneurship Students About Emotion and Learning From Failure. Em *ACADEMY OF MANAGEMENT LEARNING & EDUCATION* (Vol. 3, Número 3, p. 274–287). ACAD MANAGEMENT. https://doi.org/10.5465/AMLE.2004.14242217
- Shepherd, D. A. (2016). *Learning from entrepreneurial failure: Emotions, cognitions, and actions* (1 Edition). Cambridge University Press.
- Subramani, J. (2020). Concept of Entrepreneurs and Entrepreneurship- A Critical Review. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 5(5), 177–179.
- Walsh, G. S., & Cunningham, J. A. (2017). Regenerative failure and attribution: Examining the underlying processes affecting entrepreneurial learning. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 23(4), 688–707. https://doi.org/10.1108/IJEBR-03-2015-0072
- Waters, J., Nicolaou, N., Stefanidis, D., Efstathiades, H., Pallis, G., & Dikaiakos, M. (2021). Exploring the sentiment of entrepreneurs on Twitter. *PLOS ONE*, *16*(7), e0254337. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254337