



## THE INTELLECTUAL FRAMEWORK OF EGO DEPLETION: EMERGING TOPICS, TRENDS, AND FUTURE RESEARCH OPPORTUNITIES<sup>1</sup>

 **Diego Nogueira Rafael**

Escola Superior de Propaganda e Marketing – ESPM  
São Paulo, SP - Brazil.  
[diego\\_dnr@hotmail.com](mailto:diego_dnr@hotmail.com)

 **Evandro Luiz Lopes**

Escola Superior de Propaganda e Marketing - ESPM  
São Paulo, SP - Brasil.  
Universidade Federal de São Paulo  
Osasco, SP – Brazil.  
[evandro.lopes@espm.br](mailto:evandro.lopes@espm.br)

**Objective:** This bibliometric review of studies on ego depletion aims to present the intellectual framework, publications, authors, and their research fronts.

**Method:** To analyze the collected data, we conducted descriptive analysis and exploratory factor analysis (using SPSS) and bibliographic coupling network analysis (using UCINET).

**Originality/Relevance:** Several researches addressing ego depletion have been published, however, there are no bibliometric studies that document theoretical currents and main investigators of ego depletion. Thus, it is understood that the contribution expected by the authors is unprecedented.

**Results:** We observed that several empirical studies address the effects of ego depletion on behaviors in the work environment, on the performance of athletes in different sports, and on executive functioning, through the expressive suppression of emotions. In addition to theoretical articles that address the underlying mechanisms of ego depletion are highlighted.

**Theoretical/methodological contributions:** These topics found in this research arise as current research agendas and possible trends for future studies. The main contribution of this article is to guide researchers in the field on the hot topics of research that enable contributions to the literature on ego depletion.

**Keywords:** Ego depletion. Search trends. Bibliographic coupling. Applied social sciences. Bibliometrics.

### How to cite the article

*American Psychological Association (APA)*

Rafael, D. N., & Lopes, E. L. (2023, Apr./Jun.). The intellectual framework of ego depletion: emerging topics, trends, and future research opportunities. *Brazilian Journal of Marketing*, 22(2), 734-757. <https://doi.org/10.5585/remark.v22i2.21818>.

<sup>1</sup> O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).



## 1 Introduction

Ego depletion (ED) was originally presented by Baumeister, Vohs and Tice (2007), as a decrease in ego resource after self-regulation tasks. DE was widely disseminated and known in the literature with the DE resource model. One of the first experimental researches that proved ED consists of four studies. In study 1, participants ate radishes and resisted the temptation to eat chocolates. In the next study, participants made a counter-attitudinal choice that led them to give up early on the task of assembling a puzzle. In the third study, there was the suppression of emotions that led to a decrease in the performance of the participants in the task of solving anagrams and, finally, study 4 demonstrated that the initial self-regulation task led to more passive subsequent responses (Baumeister, Bratslavsky, Muraven, & Tice, 1998).

The ED resource model was improved, predicting that self-control influences the change in motivation and attention, where mental exercise is increasingly aversive (Inzlicht, Schmeichel, & Macrae, 2014). Research on ED originated in the field of psychology (Baumeister *et al.*, 1998) and, even though the phenomenon has been observed in various social contexts, since the beginning there has been a large volume of research that addresses consumption behavior (eg, Hildebrand, Rubin, Hadi, & Kramer, 2020).

In recent years, several studies using ED have been published (Reynolds & McCrea, 2016), being one of the best documented models of self-control in the literature. In a search on the subject in the Web of Science and Scopus databases, 2,275 manuscripts were found (1,590 and 685 respectively), which evidences the statement by Reynolds and McCrea (2016). However, there are no bibliometric studies that adequately document the theoretical currents and main researchers of the phenomenon, especially one that seeks to highlight the relationship networks between researchers and research groups. At this point in the maturity of the literature on ED, it is important to organize and identify the evolution of knowledge about the phenomenon since Baumeister *et al.* (1998), with the proposal of the ED resources model, until more recently, with Bertrams (2020), verifying how the behavioral and physiological changes of the exercise of self-control prove that mental fatigue causes ED. Between these two historical points in the knowledge of ED, we understand that mapping the existing literature will bring contributions to researchers in the area and to the development of a research agenda about this phenomenon.

Encouraged by this gap, the aim of this study is to identify, analyze and map the literature on ED in order to answer the following questions: i) what intellectual structure is emerging in the current literature on ED? II) how does the intellectual structure reflect the

richness of theoretical approaches to ED? III) who are the central, peripheral and bridge authors on the topic today? IV) What are the hot research topics and research trends on ED? V) Which manuscripts form the recommended literature on ED? To answer these concerns, bibliometric citation and matching analyzes were performed.

The main contribution of this work is to enable researchers interested in this subject to have an orientation on the intellectual structure, research fronts and topics, the main authors and journals that increase the visibility of this phenomenon. Until the moment of submission of this research, bibliometric researches that address the ND theme were not found in the literature, thus, it is understood that the contribution expected by the authors is, in addition to being relevant, unprecedented.

## 2 Methodological procedures

The development of the research questions and objectives presented follow the recommendations for bibliometric research in Applied Social Sciences by Zupic and Čater (2015), Administration and Marketing (Marchiori, Popadiuk, Mainardes, & Rodrigues, 2021). The bibliometric method was chosen for this study, as the results of bibliometric research based on peer-reviewed scientific articles are useful for assessing areas of knowledge (Martin, 1996; Raan, 1996).

The purposes of this research are to identify, analyze and map the subtopics that emerge from ND. To achieve these purposes, this study uses bibliometric analysis of citation and bibliographic coupling, using the Bibexcel tool (Zupic & Čater, 2015). In addition, the statistical *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) was used to perform exploratory factor analysis (EFA) based on principal component analysis, which aggregates the manuscripts into factors according to their references (Zupic & Čater, 2015).

The UCINET/Netdraw *software* was used to perform the social network analysis, which graphically identifies the factors that emerged from the ND (Singh, Verma, & Chaurasia, 2020), in addition to performing the centrality analysis (Borgatti, Everett, & Freeman, 2002). The database used for this bibliometric review was the *Web of Science (WoS)* of the *Social Science Citation Index (SSCI)*, established by the *Institute for Scientific Information (ISI)*. The WoS database is considered one of the main databases for research in Applied Social Sciences (Zupic & Čater, 2015). Data collection was carried out in February 2021, using the English terms “*ego deplet \**” OR “*cognit \* deplet \**”. In addition to using the term “*ego deplet \**” in order to obtain

articles that deal with ED, the term " *cognit \* deplet \**" was added, since the term cognitive depletion has been used conceptually in the same way as ED (Hildebrand *et al.*, 2020).

A total of 1,590 documents were returned as a result of the search. Some criteria were used to filter data collection. The selected period was from 2011 to 2020 (documents published in 2021 up to the collection date were maintained). The 10-year period considered in this research is supported by the literature (Glänzel & Thijs, 2012). For the bibliographic coupling analyses, filters from the areas of science "management", "business", "multidisciplinary psychology", "behavioral sciences" and "interdisciplinary social sciences" were used. In addition to the document type (article) and language (English and Portuguese) filter. The result after the applied filters is a sample composed of 550 different articles. The database extracted from WoS was corrected by standardizing the wording of the references found. In addition, method studies were excluded, as recommended by the literature (Serra, Ferreira, Guerrazzi, & Scaciotta, 2018).

In order to identify the most exponent authors and journals on ND, citation analysis was performed. This bibliometric analysis is carried out taking into account the greatest contribution, quality and impact on the researched topic (Shiau, Dwivedi & Yang, 2017). To perform the citation analysis, references with greater than or equal to 51 citations ( $\geq 51$ ) were considered, which made it possible to generate a list of recommended literature on ND with 30 manuscripts (Appendix A).

The bibliographic coupling analysis procedures were performed using the Bibexcel *software*, to obtain the square matrix with zero diagonal composed of the entire database. Then, the matrix was inserted into the Ucinet/Netdraw *software* to cut the database and obtain only the most related sample articles. Then, the bibliographic coupling EFA was performed in the SPSS statistical *software* for data reduction and factor composition, according to the criteria of Hair, Black, Babin, Anderson and Tatham (2009). After the EFA, the analyzes of centrality (Borgatti *et al.*, 2002), density and cohesion were performed.

The density of the factors was calculated, this analysis presents the percentage of articles of the "factor X" that are interacting in this same factor: , "  $density = \frac{2m}{n(n-1)}m$  " is the number of connections between the components of the "factor X" and "  $n$  " is the number maximum possible relationships between articles on the same factor (Yan & Sun, 2015). The cohesion analysis was also calculated and is based on the number of connections of the "factor X" among themselves (density), in comparison with the interactions with the other factors: , "maximum"

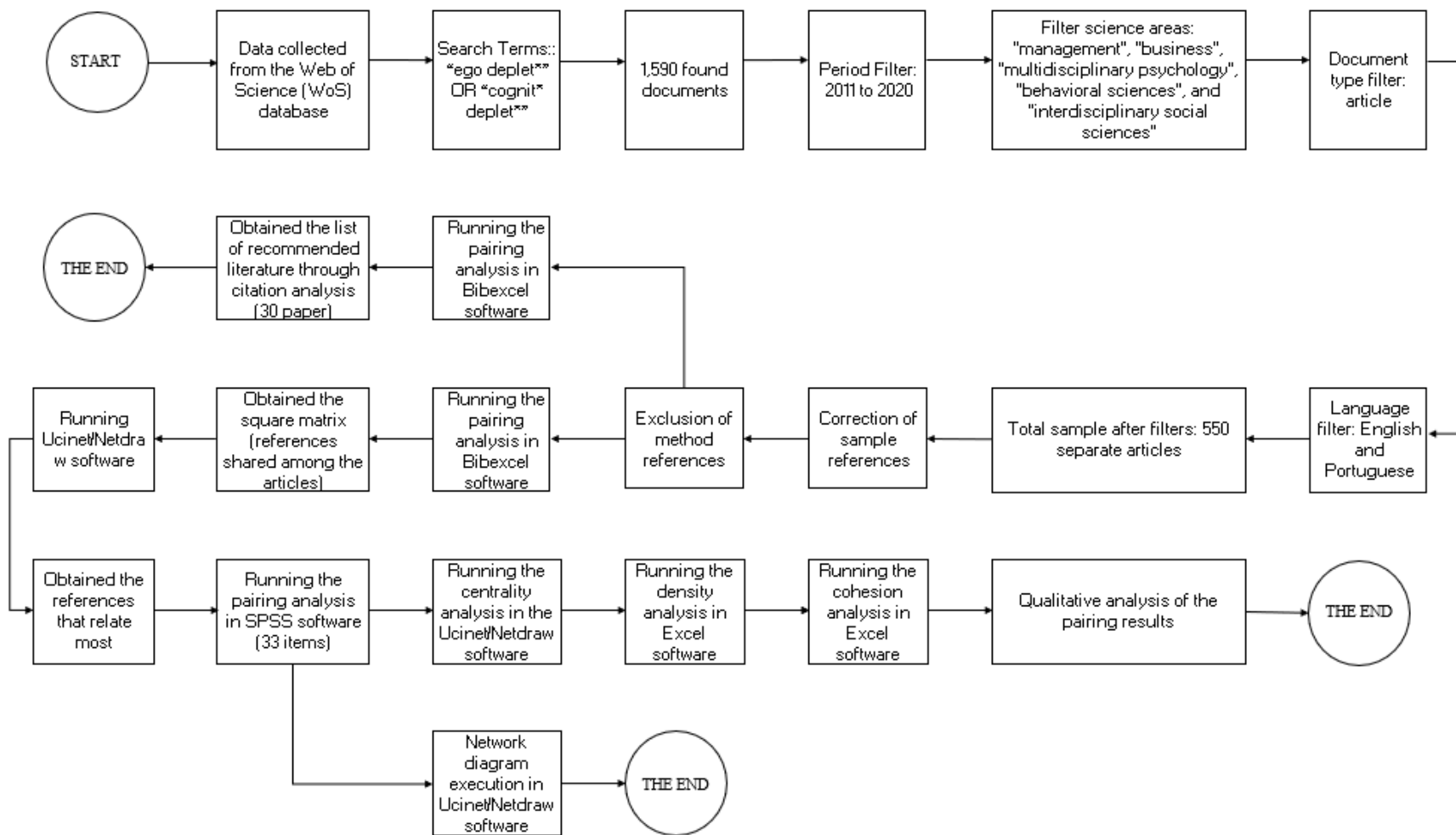
means the maximum number  $cohesion = \frac{density}{maximum/connection}$  of possible interactions between the “factor X” with the other factors, and “ *connection* ” is the number of real interactions of the “X factor” and the other factors (Moliner, Gallardo-Gallardo & de Puelles, 2017) .

With the statistical results completed, a qualitative classification was performed based on the result of the bibliographic coupling EFA (Creswell & Creswell, 2007). The objective of this phase was to find elements that justify the relationships obtained by the EFA, naming and arguing each factor. With the support of an electronic spreadsheet, some elements of the manuscripts were ordered, such as the purpose of the research, method used, main theoretical and practical contributions to the literature, possibilities for future studies.

The methodological procedures can be observed in detail in the execution flowchart of the citation analysis, bibliographic coupling, centrality, density, cohesion and network diagram (Figure 1).

**Figure 1**

*Flowchart of Performing the Analysis of Citation, Bibliographic Coupling, Centrality, Density, Cohesion, and Network Diagram*



### 3 Results

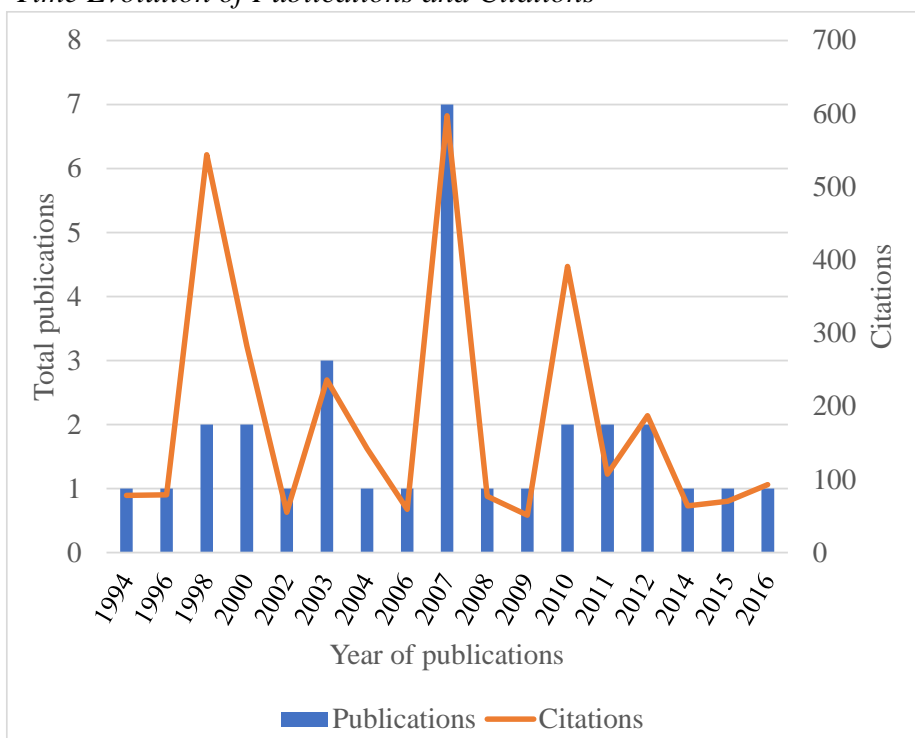
The empirical results of this research will be presented below, divided between citation and bibliographic coupling analyses. The citation results will be shown in Figure 2 and Tables 1 and 2, while the bibliographic coupling EFA and density, cohesion and centrality analyzes will be shown in Tables 3 and 4, as well as the result of the network analysis shown in Figure 3. based on the intellectual structure revealed by the statistical analyses, a qualitative classification was developed and its results will be presented below.

#### 3.1 Citation analysis

The citation analysis showed the most exponent authors and journals in DE and allowed presenting the list of suggested literature on the subject. The references can be seen at the end of this manuscript, in Appendix A. The description with the characteristics of the manuscripts that make up this list will be made below. This list is composed of articles published from 1994 to 2016, the temporal evolution of the number of publications and citations can be seen in Figure 2.

**Figure 2**

*Time Evolution of Publications and Citations*



Source: The authors.



The most cited authors are seen in Table 1, their research topics and affiliation were searched on the university websites and on the Google citation profile. Roy Baumeister excels in citation analysis with 16 publications, his research topics are based on social psychology and personality, the author is affiliated with the University of Queensland. The second and third most cited authors (Brandon Schmeichel and Dianne Tice) have eight and seven publications, respectively, about half the number of Roy Baumeister with the most published research. Schmeichel is affiliated with Texas A&M University, and his primary research topics are psychology, emotion, self-control, and working memory. Tice is a Research Fellow at Brigham Young University and her research topics are self-control, self-efficacy, procrastination, humility and self-compassion. Mark Muraven and Kathleen Vohs each have six publications. Muraven's research interests focus on self-control, self-regulation and emotions and is affiliated with the University at Albany. Vohs is a Research Fellow at the University of Minnesota, and her research interests span the topics of self-regulation, marketing, meaning and happiness, sexual economics, self and identity. It is possible to observe that these authors most cited in articles on ego depletion (ED) are co-authors with each other, except for Baumeister, who is affiliated with an Australian university, all are affiliated with North American universities. Despite working outside the US, Baumeister is an American and earned his bachelor's, master's and doctoral degrees in the US at Princeton University (bachelor and doctorate) and Duke University (master's). This demonstrates the global leadership of the US in ED research.

**Table 1**

*Main Authors Based on Citation Analysis*

Author	Research Topics	Affiliation	Publication Number
Roy F. Baumeister	social psychology; personality	University of Queensland	16
Brandon Schmeichel	psychology, emotion; self control; working memory	Texas A&M University	8
Dianne Tice	self control; self-efficiency; procrastination; humility; self compassion	Brigham Young University	7
Mark Muraven	self control; self-regulation; emotions	University at Albany	6
Kathleen D. Vohs	self-regulation; marketing; meaning and happiness; sexual economy; me and identity	University of Minnesota	6
Matthew T. Gailliot	glucose, energy and metabolism; self-regulation; self control; mortality salience; attention	Stephen F. Austin State University	3
Todd Heatherton	social neuroscience; social psychology; personality psychology	Dartmouth College	3



Inzlicht, M.	social psychology; cognitive science; self control; effort; motivation	University of Toronto	3
Nikos Chatzisarantis	motivational psychology; self-efficacy; exercise; exercise psychology; health behavior	Curtin University	two
Nathan DeWall	social psychology	University of Kentucky	two
Martin Hagger	health psychology	University of California, Merced	two
Dikla Shmueli	self control; self-regulation; <i>self</i>	University at Albany	two

Source: The authors.

The journals present in the list of analyzed literature are presented in Table 2. The areas of concentration of each journal were included, as well as the impact factor (Clarivate). The areas of concentration observed are diverse, the most evident being social psychology and, in other areas, organizational behavior and management. The Journal of Personality and Social Psychology was the journal with the highest number of publications on ego depletion, taking into account the list of most cited manuscripts (Appendix A).

A relevant fact is the concentration of studies in psychology journals. Even though several articles show applied studies in business, the phenomenon, given its characteristics, still arouses great interest from psychologists and scholars of human behavior.

**Table 2**

*Main journals Based on Citation Analysis*

Journal	Concentration Area	Impact Factor	Publication
Journal of Personality and Social Psychology	Social Psychology; Sociology and Political Science	7.673	6
Journal of Experimental Psychology: General	Developmental Neuroscience; Experimental and Cognitive Psychology	4.913	2
Personality and Social Psychology Review	social Psychology	18.464	2
Journal of Experimental Social Psychology	Social Psychology; Sociology and Political Science	3.603	2
Psychological Bulletin	History and Philosophy of Science; Psychology (miscellaneous)	17.737	2
Perspectives on Psychological Science	Psychology (miscellaneous)	9.837	2
psychological science	Psychology (miscellaneous)	7.029	2
Psychological Inquiry	Psychology (miscellaneous)	4.278	1
Self and Identity	Psychology (miscellaneous)	3.304	1
Social and Personality Psychology Compass	social Psychology	2.515	1
Current Directions in Psychological Science	Developmental and Educational Psychology; Psychology (miscellaneous)	6.811	1

Academy of Management Journal	Business, Management and Accounting (various); Technology and Innovation Management; Strategy and Management	10.194	1
Organizational Behavior and Human Decision Processes	Applied Psychology; Organizational behavior and human resource management	4.941	1
Trends in Cognitive Sciences	Cognitive Neuroscience; Experimental and Cognitive Psychology; neuropsychology	20.229	1
Personality and Social Psychology Bulletin	social Psychology	4.376	1
Journal of Applied Psychology	Applied Psychology	7.429	1
Journal of Personality	social Psychology	5.117	1
motivation science	Applied Psychology; Developmental and Educational Psychology; Environmental engineering; Health	does not apply	1

Source: The authors.

### 3.2 Exploratory factorial analysis of bibliographic coupling

To summarize the sample with the articles that most relate to each other, the cut in the database based on network analysis resulted in 22 or more pairs of relations ( $\geq 22$ ), 82 ties and 56 nodes (scientific references). Exploratory factor analysis (EFA) was performed in order to reduce the items and find the factors that correspond to the ND searches. The criteria for performing the EFA, such as relevant factor loadings in one factor ( $>.50$ ) and low in cross factors ( $<.40$ ), overall and individual KMO per item ( $<.50$ ), commonality ( $<.50$ ) and Cronbach's alpha ( $<.60$ ), followed the standards recommended by the literature (Hair *et al.*, 2009). In addition to these indicators, we sought to identify the total variance explained by each factor. Some of these indexes can be seen in Table 3. The result of the EFA of the bibliographic coupling is composed of 33 scientific articles distributed in 7 factors of the DE. All references that are part of the AFE can be seen in Appendix B.

**Table 3**

#### *Exploratory Factor Analysis of Bibliographic Coupling*

Rotating Component Array - Bibliographic Coupling		Overall KMO: 0.792							KMO Ind.
Code	Article								
517	Barnes, 2012	.80	.02	-.02	-.09	.10	-.09	.02	.733
366	Barnes <i>et al.</i> , 2015	.78	-.06	-.05	-.06	.20	-.17	.09	.753
435	Johnson <i>et al.</i> , 2014	.74	.13	.04	.20	.35	.18	.05	.841
402	Christian <i>et al.</i> , 2015	.70	.09	.03	.12	.36	.18	.03	.775
444	Lanaj <i>et al.</i> , 2014	.68	-.04	-.04	.03	.30	-.04	.11	.681

Rotating Component Array - Bibliographic Coupling		Overall KMO: 0.792							
Code	Article								KMO Ind.
231	Fehr <i>et al.</i> , 2017	.68	01	-,10	.29	.39	,10	,18	,753
527	Quinn <i>et al.</i> , 2012	.66	,21	09	.27	.39	,16	-.01	,806
478	Barber <i>et al.</i> , 2013	.66	-.02	,12	.26	-,16	,19	03	,816
446	Joosten <i>et al.</i> , 2014	.60	,17	03	.31	-.04	.36	03	,887
259	Lian <i>et al.</i> , 2017	.53	,18	,00	.42	.44	04	07	,790
342	Kurzban, 2016	01	.85	.24	09	09	.26	01	,864
445	Huang & Bargh, 2014	01	.80	-.02	08	-.07	01	06	,688
325	Orquin & Kurzban, 2016	,13	.74	05	.24	-.01	.31	01	,850
513	Inzlicht & Schmeichel, 2012	.22	.70	.24	.37	.10	.23	-.07	,873
279	Berkman <i>et al.</i> , 2017	,00	.68	,14	.43	,15	.32	05	,788
406	Hopstaken <i>et al.</i> , 2015	-,11	.60	06	-.02	-.02	-.35	,17	,608
329	Reynolds & McCrea, 2016	,11	.60	,21	.43	09	.42	02	,911
394	Englert <i>et al.</i> , 2015a	-.06	04	.90	,11	-.07	07	04	,779
405	Englert & Wolff, 2015	01	,13	.86	,13	-.06	09	06	,860
374	Englert <i>et al.</i> , 2015b	-.01	,10	.82	,18	-.01	04	08	,651
422	Englert & Bertrams, 2014	03	,17	.74	02	-.01	,17	03	,642
238	Hurley, 2017	.28	,15	,15	.78	04	,18	,11	,790
204	Bazzy, 2018	.36	.22	,14	.69	.25	.31	08	,852
115	Kelley <i>et al.</i> , 2019	07	.45	,20	.68	03	,11	,19	,832
27	Bertrams, 2020	09	.41	.45	.64	-.08	-.07	-.09	,720
162	Lanaj <i>et al.</i> , 2018	.34	-.02	-.09	,00	.82	03	06	,860
100	Koopman <i>et al.</i> , 2020	.25	-.01	-.09	03	.81	-,10	05	,650
315	Lanaj <i>et al.</i> , 2016	.34	08	01	07	.80	,18	06	,759
468	Kurzban <i>et al.</i> , 2013	-.09	,16	,12	.31	03	.69	,14	,791
425	Crowell <i>et al.</i> , 2014	.24	.39	.32	,11	03	.64	,00	,844
364	Hurley, 2015	.27	.47	.24	01	,11	.59	08	,776
79	Niermeyer & Suchy, 2020	-,13	-.07	-.09	-.04	-.08	-.09	-.83	,628
98	Suchy <i>et al.</i> , 2019	-,13	-.06	-.07	-,12	-.07	-.02	-.82	,734
<b>Number of Articles by Factor</b>		10	7	4	4	3	3	two	
<b>Cronbach's alpha</b>		.91	.90	.87	.86	.86	.70	.64	
<b>VTE squared in %</b>		16.7	14.0	10.6	10.0	9.2	7.3	4.7	
<b>VTE squared accumulated in %</b>		16.7	30.6	41.2	51.2	60.4	67.7	72.4	

**Note:** The manuscripts indicated in red represent the centrality of the Factor. Cód = article code. VTE = Rotating total explained variance. KMO Ind. = Individual KMO of each item. Articles are presented by the name of the first author, year of publication, initials of the journal, volume, edition and initial page, if any.

**Source:** The authors.

### 3.3 Network analysis, centrality, density and bibliographic coupling cohesion

The network diagram was made based on the EFA result, enabling visual analyzes regarding factors and articles. Observing Figure 3, we identified the central articles of each factor, as well as the peripheral articles of the analysis.

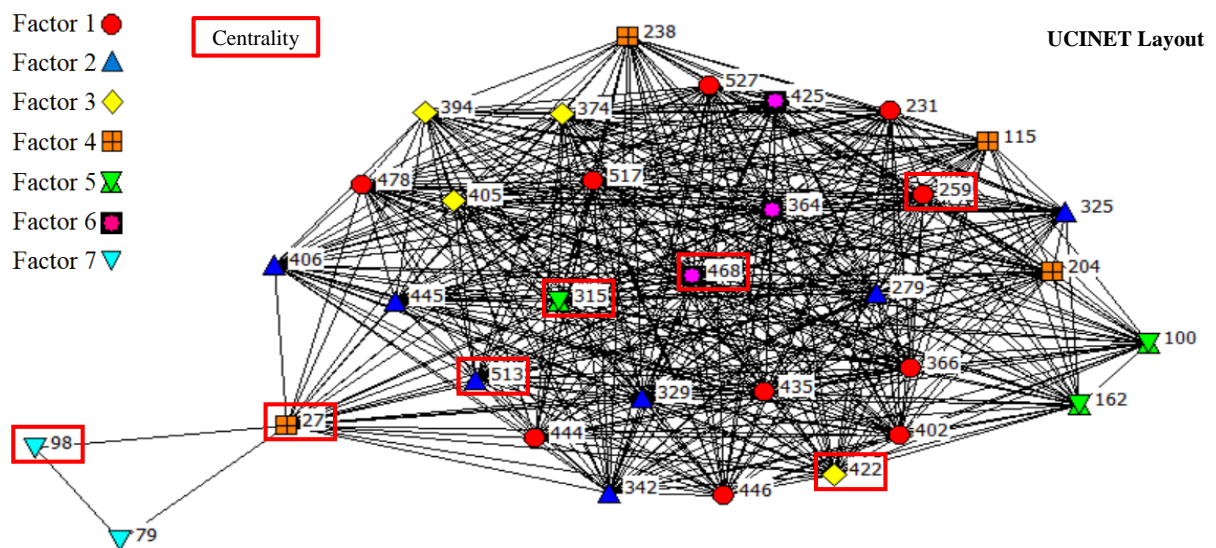
We also identified which factors are grouped together forming a heterogeneous diagram composed of articles of several factors (larger group on the right of Figure 3) and which stand out outside this group, as is the case of the articles of Factor 7 on the left, and which is the bridge article between the two groups, article code 27 (Bertrams, 2020).

Despite Factors 1 to 6 being clustered in the same group, Factor 7 stood out exclusively, which contributes as a confirmatory analysis of the result obtained in the EFA. It is observed that the factor loadings of Factor 7 are negative, unlike all the other articles in the sample, indicating the opposition of Factor 7, which forms a homogeneous set, unlike the other factors that form another completely heterogeneous group (Figure 3).

Table 4 presents the density and cohesion indicators of the articles resulting from the EFA, as well as the centrality indicators and which article represents the highest number of relationships for each factor, the latter also highlighted in Figure 3.

**Figure 3**

*Bibliographic Coupling Network Diagram*










Source: The authors.

Density analysis allows understanding the percentage of relationships between articles on the same factor. Most factors have 100% relationships between their articles, only Factor 2 and Factor 4 do not have relationships between all articles of the factor. With this, we infer that most of the factors have their component articles relating to each other, demonstrating that the literature on ego depletion is dense, for the most part. In the case of Factor 4, only 50% of the articles are related to each other, being a factor more independent of references from the other articles of the same factor. In the cohesion analysis, it is possible to identify the factors that are interacting more with each other, and less with the other factors, the factor most dependent on the internal components is Factor 7, easily observed in Figure 3, as it is composed of only two articles. Factor 5 has the second highest level of cohesion, but slightly above the rest. Factor 4 has the least cohesion, reaffirming the fact that it is more dependent on relationships with the other factors.

**Table 4**

*Analysis of Density, Cohesion and Centrality*

Factor	Density	Cohesion	Centrality	
1 	100%	1.111	Lian et al., 2017	329.000
2 	97.6%	1.089	Inzlicht & Schmeichel, 2012	329.000
3 	100%	1.104	Englert & Bertrams, 2014	227.000
4 	50%	0.563	Bertrams, 2020	255.000
5 	100%	1.250	Lanaj et al., 2016	225.000
6 	100%	1.071	Kurzban et al., 2013	454.000
7 	100%	2.000	Suchy et al., 2019	31.000

Source: The authors.

### Factor 1 – ED and its effects on organizations

The first factor of the bibliographic coupling analysis is composed of 10 articles that address the effects of ED in organizations. The central article on this factor is Lian, Yam, Ferris and Brown (2017), which addresses the self-control exercised by members of an organization, more specifically, the theory of integrative self-control is used, establishing three phases in the self-control process: activation, effort and enactment. This is the article that has the greatest number of relationships with the others (central), this demonstrates the importance of the theory of self-control and its processes. This article is the only one on factor 1 that has cross loads, with factors 4 and 5, resulting from the use of references that support the ED force model.

The most cited article in this factor (214 citations in WoS), is an investigation about the sampling of experience, which proved that using the smartphone at work at night depletes cognitive resources, negatively affects sleep and, consequently, the productivity of the worker in the workplace. next day (Lanaj, Johnson, & Barnes, 2014). The influence of sleep quality on ED reflecting on organizations is observed in articles by Larissa Barber and Christopher Barnes (Barber, Grawitch, & Munz, 2013; Barnes, 2012; Barnes, Lucianetti, & Bhave, 2015). The effects of ED on interpersonal justice (Johnson, Lanaj, & Barnes, 2014), voluntary tasks (Christian, Eisenkraft, & Kapadia, 2015) and on unethical behavior (Joosten, Dijke, & Hiel, 2014) in the organizational environment are also observed. The effects of city pollution and workers' energy on ED also compound this factor (Fehr, Yam, He, Chiang, & Wei, 2017; Quinn, Spreitzer, & Lam, 2012).

## **Factor 2 - Underlying ED mechanisms, new models under discussion**

This factor is composed of seven articles that improve the ED strength model originally developed by Baumeister *et al.* (2007), adding to it the observed underlying mechanisms. The central article is Inzlicht and Schmeichel (2012) who make the first theoretical approach different from the original one. The mechanism proposed by the authors, called the ED process model, suggests that exercising self-control causes temporary changes in motivation and attention, which affect subsequent self-control. This article is seminal and has the highest number of citations in the literature among all the articles in the final sample analyzed (488 citations in WoS). Because it is a theoretical lens contrary to Baumeister's original, with the DE process model, Inzlicht and Schmeichel (2012) is the article of the factor with the highest number of relationships with the others, which is why it has the highest centrality index.

In line with the DE process model, Hopstaken, Linden, Bakker and Kompier (2015) experimentally test the model with reward, increasing levels of self-control. Kurzban (2016) develops his theoretical article on self-control and its costs as the consequent unpleasant sensations and underlying mechanisms. The selfish goal model (Huang & Bargh, 2014) is based on the theory of self-regulation, as well as recognizing the effect of glucose in the bloodstream (Orquin & Kurzban, 2016), which is studied as a moderator of self-regulation.

The identity value model is a mechanistic explanation of self-regulation (Berkman, Livingston, & Kahn, 2017). The dual component inhibition regulation theory was a new alternative proposal to the originally developed ED force model (Reynolds & McCrea, 2016).



### Factor 3 - ED and its effects on performance in sports

Factor 3 is composed of four articles that deal with the negative influence of ED on the performance of athletes. All articles are experimental research testing this influence of ED on experienced basketball players in high-pressure situations (Englert, Bertrams, Furley, & Oudejans, 2015a), the endurance of experienced *indoor* cycling athletes (Englert & Wolff, 2015), at the start of running athletes, in this case with no experience (Englert, Persaud, Oudejans, & Bertrams, 2015b) and student athletes (Englert & Bertrams, 2014). The study on the resistance of student athletes in pressure situations is the central article of Factor 3 (Englert & Bertrams, 2014), this is an experimental research between and among subjects, which indicates the impairment in the performance of athletes caused by previous actions, unrelated to the competition.

Researcher Chris Englert stands out in the ED theme and its effects on the performance of athletes with and without experience in the sport, being the first author in all articles on this factor. Researcher Alex Bertrams is the second author on two of these articles.

### Factor 4 - DE strength model and process model

Factor 4 consists of four articles and has as its central article the study by Bertrams (2020), which proposes that fatigue or decreased vitality cause the effect of ED through behavioral and physiological changes in the exercise of self-control. This proposed new model instigates the motivation to conserve energy, which causes reduced effort and decreased performance in a subsequent self-control task, being adherent to the process model proposed by Inzlicht and Schmeichel (2012) in Factor 2, which justifies the cross load identified in the AFE. This article forms a clear bridge between Factor 7, which emerges in recent literature, and the other factors (Figure 3). The bridging role of this article is established by the references of the DE force model, used to oppose the new fatigue model to the traditional force model. The article by Bertrams (2020) has the greatest centrality, as it corroborates the theory of the ED process model (Inzlicht & Schmeichel, 2012). It is the Factor 4 article, which is most related to the others.

The other articles join the factor by addressing ED in the scenario of auditors in high season of work in the judgment of decision-making (Hurley, 2017), how ethics can identify characteristics susceptible to ND (Bazzy, 2018) and how self-control influences on the reward (Kelley, Finley, & Schmeichel, 2019). The latter is cross-loaded with Factor 2, as the reward influences the motivation that is present in the process model (Inzlicht & Schmeichel, 2012).



### **Factor 5 - ED and the deleterious influence on human relationships**

Factor 5 is composed of three articles that deal with how ED affects the behavior of helping people and how distrust affects ED. Lanaj, Johnson and Wang (2016) is the central article on this factor and addresses the costs and benefits for helping individuals, how collaborative behavior depletes regulatory resources, and how the perceived prosocial impact helps to replenish these resources. In addition to being the central article of Factor 5, Lanaj, Johnson and Wang (2016) is the article that has the highest number of citations, its findings on the act of responding to employee requests for help causes ego depletion is widely discussed in the literature.

Another article by Klodiana Lanaj on this factor indicates that distrust leads to emotional exhaustion based on the theory of resource conservation, which results in distancing between people in the work environment, increasing conflicts (Lana, Kim, Koopman, & Matta, 2018). The study by Koopman *et al.* (2020) shows that the pressure to help can lead to deviant behavior and how motivation can influence this process, reducing the negative consequences.

### **Factor 6 - Divergent ED models**

The proposal for a new cost/benefit model to understand subjective effort is the central article on this factor (Kurzban, Duckworth, Kable, & Myers, 2013), consisting of three articles. Motivation as a characteristic, or trait of the individual, influences the relationship between self-control and optimism, in addition to self-control and attention (Crowell, Kelley, & Schmeichel, 2014).

The article Hurley (2015) contributes to the formation of this factor with propositions of the causes of ED in the performance of audit professionals, and ways to mitigate ED and recover self-control resources. This research is based on judgment theory in decision making and the ED strength model originally developed by Baumeister *et al.* (2007). The three articles are grouped by the most expressive traditional references of ED, but they support different models and visions.

### **Factor 7 - ED and executive functioning**

Factor 7 is clearly emerging in the ED theme, it is composed of only two recently published articles that address executive functioning. Suchy, Niermeyer, Franchow, & Ziemiak

(2019) show that executive functioning negatively influences the relationship between expressive suppression (emotion regulation) and instrumental activities of daily living.

Nermeyer and Suchy (2020) reaffirm the results of the previous study, adding as a consequence of the expressive suppression the slowness in walking in dual task and depressive symptoms. The articles address expressive suppression and executive functioning in the context of old age.

### 3 Discussion

With the results of this bibliometric study, it was possible to present the intellectual structure of ED, which is studied by the area of applied social sciences, such as in administration, accounting and sports, but with great influence from the area of psychology.

Returning to the research question “Which intellectual structure is emerging in the current literature on ED?”, in order to answer it, the factors resulting from the bibliographic coupling EFA for the ED presented different approaches. DE and its consequences for organizations is evident in Factor 1, which is composed of 10 articles. The studies of sport and the consequences of ED on the performance of athletes is presented in factor 3, with four articles. Helping behavior was addressed in factor 5 together with distrust. Factor 7 presents the context of ED due to the expressive suppression of emotions and its relationship with executive functioning for the elderly.

The underlying mechanisms that explain ED, as well as the different proposed models are described here. Factors 2, 4 and 6 present evolutions of the ED strength model (Baumeister *et al.*, 2007), such as the processes model, which appears as the main model to explain the underlying mechanisms of ED (Inzlicht & Schmeichel, 2012), through motivation and attention. Hopstaken *et al.* (2015) and Bertrams (2020) test in their research the mechanism of ED processes with the addition of mental fatigue.

In addition, other underlying ED mechanisms have been identified, such as the effect of effort (Kurzban, 2016), blood glucose (Orquin & Kurzban, 2016), identity value (Berkman *et al.*, 2017), *reward* (Kelley *et al.*, 2019) and the characteristics of motivation (Crowell, 2014).

Huang and Bargh's (2014) selfish goal model is based on Baumeister's (2007) original ED model. The dual component inhibition regulation theory (Reynolds & McCrea, 2016) is in line with the strength and limited resource model of Baumeister *et al.* (2007), as well as the cost model proposed by Kurzban *et al.* (2013). Hurley's research (2015; 2017) infers that DE affects the quality of judgment in accounting auditors' decision-making, the original DE model is used

as the basis for these studies. Bazy (2018) states that the ethical dimensions hard work and self-sufficiency can significantly explain the variance in the ND.

It is possible to observe that the factors are basically formed by research on the relationships of ED in different scenarios of applied social sciences and by different models that define and explain ED. In order to answer the research question “ How does intellectual structure reflect the richness of theoretical approaches to ED?” the ED strength model of Baumeister *et al.* (2007), stands out, being widespread mainly among studies that relate the consequences of ED. The process model developed by Inzlicht and Shimeichel (2012) stands out for being the first model that infers the underlying mechanisms of ED, consequently encouraging further research that explains ED, presented as the central article of Factor 2.

Bertrams (2020) plays an important role in this review on ED. Your article is central to Factor 4, with the highest number of relationships. In addition to being the author who bridges the conglomerate of research on ED, established in recent years, composed of factors 1 to 6 and 7, formed by authors who address ED and executive functioning, published in the last two years (Niermeyer & Suchy, 2020; Suchy *et al.*, 2019). Inzlicht and Shimeichel (2012) are the central authors of Factor 2, and contribute by being the closest relations of Bertrams (2020), as well as Hopstaken *et al.* (2015), Huang & Bargh (2014), Kurzban (2016), these authors of Factor 2 and Lanaj *et al.* (2014) component of Factor 1.

Lian *et al.* (2017) are the central authors of Factor 1, who address self-control at work, the central theme of this factor. Chris Englert and Alex Bertrams stand out as authors who militate on the influence of ED on the performance of athletes, and Englert is the first author of the four articles on Factor 4 (Englert & Bertrams, 2014; Englert *et al.*, 2015a; Englert *et al.*, 2015b; Englert & Wolff, 2015). Klodiana Lanaj is the central author of Factor 5, which addresses the relationship between ED with help and distrust (Lanaj *et al.*, 2016; Lanaj *et al.*, 2018), other co-authors also stand out in this factor, appearing in Lanaj's articles, such as Joel Koopman and Russel Johnson, in addition to being authors of the third article that make up the factor (Koopman *et al.*, 2020). Kurzban *et al.* (2013) is the central author of factor 6, with his cost-benefit model research, making some criticisms of the traditional model of ED and glucose as a resource, diverging from the traditional literature. By introducing the authors, we intend to answer the research question “Who are the central authors and who are bridges on the topic today?”

The factors resulting from the bibliographic coupling EFA largely address relationships with the ED that influence behaviors in the work environment, especially in Factor 1, evidently

the contributions to practice are easily found in these articles. In this context, we can highlight the relationship between ND and sleep and its influence at work, on the decision-making judgment of auditors in high seasons of work, ethical dimensions at work, helping behaviors and distrust at work. These are the research fronts that stand out the most for empirical studies of ED. Researches that address the underlying mechanisms of ED stand out from a theoretical point of view. In addition, research on the effects of ED on the performance of athletes is a research topic, since few researchers are working on this subject, which could be an opportunity for research in the area. Research on executive functioning using the regulation of expressive emotion suppression has emerged in the last two years as a new research topic in ED. These research fronts represent the hot topics and trends in ED research, providing opportunities for future research.

## 5 Final considerations

This research aimed to identify, analyze and map the literature on ED, which made it possible to answer the research questions taken up in the previous section. We consider that the objectives of this research were achieved and we hope that researchers interested in the ED subject can be guided by the presented results, contributing to the scientific community, specifically to the literature on the subject in an unprecedented way. The methodological contribution of this research is the combination of several quantitative research techniques (citation analysis and bibliographic coupling through EFA, using SPSS, Bibexcel and Ucinet) and qualitative classification for the development and interpretation of the presented intellectual structure, enabling the replication by management researchers.

Despite the methodological criteria applied, this research has limitations. The WoS database was chosen because it has more than twice as many scientific documents available on ED compared to the Scopus database (1,590 and 685 respectively). Anyway, we are aware that this research encompasses only one database among the two available for the bibliographic coupling analysis, with that we only approach part of the literature. As a suggestion for future research, we suggest applying this research using the Scopus database. Furthermore, as a suggestion for further research on ED, we recommend that future studies carry out a systematic literature review using the 30 articles referenced in the citation analysis of our study as the *corpus* of analysis.

The results of this research show that the DE covers articles published in the areas of administration, psychology and, as a consequence of the latter, also the health area. In our

results, human behavior is observed, but not specifically consumer behavior. As a suggestion for future research, the search terms for this research (“*ego deplet \**” OR “*cognit\* deplet \**”) can be revised to cover ED research that addresses consumer behavior by adding the search terms: marketing; “*consumer behavior*”, which will bring contributions to the scientific community, more specifically to Marketing.

5.1 Agenda for future studies

As a way to assist researchers in conducting future studies related to ED, we propose an agenda for the area of social sciences:

- a) ED and social isolation: this new strand, in line with the world scenario experienced during the COVID-19 pandemic, could identify how social isolation reduces self-control resulting in ED.
- b) ND and excessive marketing stimulus: this theme could identify how *information overload* generates greater wear on individual self-control.
- c) ED and recovery through marketing stimuli: a really interesting strand of social contribution would be a line of research on how marketing triggers can help in the recovery of consumer ED as a way to mitigate consumption biases.

**Authors' contribution**

<b>Contribution</b>	<b>Rafael, D. N.</b>	<b>Lopes, E. L.</b>
Conceptualization	X	X
Methodology	X	-
Software	---	----
Validation	X	X
Formal analysis	X	X
Investigation	X	X
Resources	----	----
Data Curation	X	X
Writing - Original Draft	X	X
Writing - Review & Editing	X	X
Visualization	X	X
Supervision	X	X
Project administration	X	X
Funding acquisition	----	----

## References

- Baumeister, R. F., Vohs, K. D., & Tice, D. M. (2007). The strength model of self-control. *Current Directions in Psychological Science*, 16(6), 351-355. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00534.x>
- Bazzy, J. D. (2018). Work ethic dimensions as predictors of ego depletion. *Current Psychology*, 37(1), 198-206. <https://doi.org/10.1007/s12144-016-9503-6>
- Berkman, E. T., Livingston, J. L., & Kahn, L. E. (2017). Finding the “self” in self-regulation: The identity-value model. *Psychological Inquiry*, 28(2-3), 77-98. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2017.1323463>
- Bertrams, A. (2020). A Schema-activation Approach to Failure and Success in Self-control. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02256>
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Freeman, L. C. (2002). *Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis*. Harvard, MA: Analytic Technologies. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2017.1323463>
- Christian, M. S., Eisenkraft, N., & Kapadia, C. (2015). Dynamic associations among somatic complaints, human energy, and discretionary behaviors: Experiences with pain fluctuations at work. *Administrative Science Quarterly*, 60(1), 66-102. <https://doi.org/10.1177/0001839214553655>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. (2007). *Research design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Crowell, A., Kelley, N. J., & Schmeichel, B. J. (2014). Trait approach motivation moderates the aftereffects of self-control. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01112>
- Englert, C., & Bertrams, A. (2014). The effect of ego depletion on sprint start reaction time. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 36(5), 506-515. <https://doi.org/10.1123/jsep.2014-0029>
- Englert, C., Bertrams, A., Furley, P., & Oudejans, R. R. (2015a). Is ego depletion associated with increased distractibility? Results from a basketball free throw task. *Psychology of Sport and Exercise*, 18, 26-31. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.12.001>
- Englert, C., Persaud, B., Oudejans, R., & Bertrams, A. (2015b). The influence of ego depletion on sprint start performance in athletes without track and field experience. *Frontiers in Psychology*, 6, 1-6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01207>
- Englert, C., & Wolff, W. (2015). Ego depletion and persistent performance in a cycling task. *International Journal of Sport Psychology*, 46(2), 137-151.



- Fehr, R., Yam, K. C., He, W., Chiang, J. T. J., & Wei, W. (2017). Polluted work: A self-control perspective on air pollution appraisals, organizational citizenship, and counterproductive work behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 143, 98-110. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2017.02.002>
- Glänzel, W. & Thijs, B. (2012), Using 'Core Documents' for Detecting and Labelling New Emerging Topics. *Scientometrics*, 91(2), 399-416. <https://doi.org/10.1007/s11192-011-0591-7>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. & Tatham, R. L. (2009), *Análise Multivariada de Dados*. Porto Alegre, RS: Bookman.
- Hildebrand, D., Rubin, D., Hadi, R., & Kramer, T. (2020). Flavor Fatigue: Cognitive Depletion Influences Consumer Enjoyment of Complex Flavors. *Journal of Consumer Psychology*, 31(1), 103-111. <https://doi.org/10.1002/jcpy.1167>
- Hopstaken, J. F., Van Der Linden, D., Bakker, A. B., & Kompier, M. A. (2015). A multifaceted investigation of the link between mental fatigue and task disengagement. *Psychophysiology*, 52(3), 305-315. <https://doi.org/10.1111/psyp.12339>
- Huang, J. Y., & Bargh, J. A. (2014). Multitudes of perspectives: Integrating the Selfish Goal model with views on scientific metaphors, goal systems, and society. *Behavioral and Brain Sciences*, 37(2), 159-175. <https://doi.org/10.1017/S0140525X1300352X>
- Hurley, P. J. (2015). Ego depletion: Applications and implications for auditing research. *Journal of Accounting Literature*, 35, 47-76. <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2015.10.001>
- Hurley, P. J. (2017). Ego depletion and auditors' busy season. *Behavioral Research in Accounting*, 29(2), 25-35. <https://doi.org/10.2308/bria-51757>
- Inzlicht, M., & Schmeichel, B. J. (2012). What is ego depletion? Toward a mechanistic revision of the resource model of self-control. *Perspectives on Psychological Science*, 7(5), 450-463. <https://doi.org/10.1177/1745691612454134>
- Inzlicht, M., Schmeichel, B. J., & Macrae, C. N. (2014). Why self-control seems (but may not be) limited. *Trends in Cognitive Sciences*, 18(3), 127-133. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.12.009>
- Johnson, R. E., Lanaj, K., & Barnes, C. M. (2014). The good and bad of being fair: Effects of procedural and interpersonal justice behaviors on regulatory resources. *Journal of Applied Psychology*, 99(4), 635-650. <https://doi.org/10.1037/a0035647>
- Joosten, A., Van Dijke, M., Van Hiel, A., & De Cremer, D. (2014). Being “in control” may make you lose control: The role of self-regulation in unethical leadership behavior. *Journal of Business Ethics*, 121(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1686-2>
- Kelley, N. J., Finley, A. J., & Schmeichel, B. J. (2019). After-effects of self-control: The reward responsivity hypothesis. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 19(3), 600-618. <https://doi.org/10.3758/s13415-019-00694-3>



- Koopman, J., Rosen, C. C., Gabriel, A. S., Puranik, H., Johnson, R. E., & Ferris, D. L. (2020). Why and for whom does the pressure to help hurt others? Affective and cognitive mechanisms linking helping pressure to workplace deviance. *Personnel Psychology*, 73(2), 333-362. <https://doi.org/10.1111/peps.12354>
- Kurzban, R. (2016). The sense of effort. *Current Opinion in Psychology*, 7, 67-70. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2015.08.003>
- Kurzban, R., Duckworth, A., Kable, J. W., & Myers, J. (2013). Cost-benefit models as the next, best option for understanding subjective effort. *Behavioral and Brain Sciences*, 36(6), 707-726. <https://doi.org/10.1017/S0140525X13001532>
- Lanaj, K., Johnson, R. E., & Barnes, C. M. (2014). Beginning the workday yet already depleted? Consequences of late-night smartphone use and sleep. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 124(1), 11-23. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2014.01.001>
- Lanaj, K., Johnson, R. E., & Wang, M. (2016). When lending a hand depletes the will: The daily costs and benefits of helping. *Journal of Applied Psychology*, 101(8), 1097-1110. <http://dx.doi.org/10.1037/apl0000118>
- Lanaj, K., Kim, P. H., Koopman, J., & Matta, F. K. (2018). Daily mistrust: A resource perspective and its implications for work and home. *Personnel Psychology*, 71(4), 545-570. <https://doi.org/10.1111/peps.12268>
- Lian, H., Yam, K. C., Ferris, D. L., & Brown, D. (2017). Self-control at work. *Academy of Management Annals*, 11(2), 703-732. <https://doi.org/10.5465/annals.2015.0126>
- Marchiori, D. M., Popadiuk, S., Mainardes, E. W., & Rodrigues, R. G. (2021). Innovativeness: a bibliometric vision of the conceptual and intellectual structures and the past and future research directions. *Scientometrics*, 126(1), 55-92. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03753-6>
- Martin, B. (1996). The Use of Multiple Indicators in The Assessment of Basic Research. *Scientometrics*, 36(3), 343-362. <https://doi.org/10.1007/BF02129599>
- Moliner, L. A., Gallardo-Gallardo, E., & de Puelles, P. G. (2017). Understanding scientific communities: a social network approach to collaborations in Talent Management research. *Scientometrics*, 113(3), 1439-1462. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2537-1>
- Niermeyer, M. A., & Suchy, Y. (2020). Walking, talking, and suppressing: Executive functioning mediates the relationship between higher expressive suppression and slower dual-task walking among older adults. *The Clinical Neuropsychologist*, 34(4), 775-796. <https://doi.org/10.1080/13854046.2019.1704436>
- Orquin, J. L., & Kurzban, R. (2016). A meta-analysis of blood glucose effects on human decision making. *Psychological Bulletin*, 142(5), 546-567. <https://doi.org/10.1037/bul0000035>

- Quinn, R. W., Spreitzer, G. M., & Lam, C. F. (2012). Building a sustainable model of human energy in organizations: Exploring the critical role of resources. *Academy of Management Annals*, 6(1), 337-396. <https://doi.org/10.5465/19416520.2012.676762>
- Raan, A. van (1996). Advanced Bibliometric Methods as Quantitative Core of Peer Review Based Evaluation and Foresight Exercises. *Scientometrics*, 36(3), 397-420. <https://doi.org/10.1007/BF02129602>
- Reynolds, J. J., & McCrea, S. M. (2016). The dual component theory of inhibition regulation: A new model of self-control. *New Ideas in Psychology*, 41, 8-17. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2015.12.001>
- Serra, F. A. R., Ferreira, M. P., Guerrazzi, L. A. D. C., & Scaciotta, V. V. (2018). Doing bibliometric reviews for the Iberoamerican Journal of Strategic Management. *Iberoamerican Journal of Strategic Management*, 17(03), 01-16. <https://doi.org/10.5585/ijsm.v17i3.2713>
- Shiau, W. L., Dwivedi, Y. K., & Yang, H. S. (2017). Co-citation and cluster analyses of extant literature on social networks. *International Journal of Information Management*, 37(5), 390-399. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.04.007>
- Singh, V., Verma, S., & Chaurasia, S. S. (2020), Mapping the Themes and Intellectual Structure of Corporate University: Co-citation and Cluster Analyses. *Scientometrics*, 122(3), 1275-1302. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03328-0>
- Suchy, Y., Niermeyer, M. A., Franchow, E. I., & Ziemnik, R. E. (2019). Naturally Occurring Expressive Suppression is Associated with Lapses in Instrumental Activities of Daily Living Among Community-Dwelling Older Adults. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 25(7), 718-728. <https://doi.org/10.1017/S1355617719000328>
- Yan, S. M., & Sun, J. Q. (2015). Assessing China's salt lake resources R&D based on bibliometrics analysis. *Scientometrics*, 105(2), 1141-1155. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1721-4>
- Zupic, I. & Čater, T. (2015), Bibliometric Methods in Management and Organization, *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>



## A ESTRUTURA INTELECTUAL DA DEPLEÇÃO DO EGO: TÓPICOS EMERGENTES, TENDÊNCIAS E OPORTUNIDADES DE PESQUISAS FUTURAS<sup>1</sup>

 **Diego Nogueira Rafael**

Escola Superior de Propaganda e Marketing – ESPM  
São Paulo, SP - Brazil.  
[diego\\_dnr@hotmail.com](mailto:diego_dnr@hotmail.com)

 **Evandro Luiz Lopes**

Escola Superior de Propaganda e Marketing - ESPM  
São Paulo, SP - Brasil.  
Universidade Federal de São Paulo  
Osasco, SP – Brasil.  
[evandro.lopes@espm.br](mailto:evandro.lopes@espm.br)

**Objetivo:** Esta revisão bibliométrica dos estudos acerca da depleção do ego tem como objetivo apresentar a estrutura intelectual, as publicações, os(as) autores(as) e suas frentes de pesquisa.

**Método:** Para a análise dos dados coletados, conduzimos análises descritivas, análise fatorial exploratória (com o uso do SPSS) e análise da rede de parâmetro (com o uso do UCINET).

**Originalidade/Relevância:** Diversas pesquisas abordando a depleção do ego foram publicadas, porém, não há estudos bibliométricos que documentem correntes teóricas e principais pesquisadores da depleção do ego. Dessa forma, entende-se que a contribuição esperada pelos autores é inédita.

**Resultados:** Observamos que diversos estudos empíricos abordam os efeitos da depleção do ego em comportamentos no ambiente de trabalho, no desempenho de atletas em diferentes esportes e no funcionamento executivo, por meio da supressão expressiva das emoções. Além de os artigos teóricos que abordam os mecanismos subjacentes da depleção do ego serem destaque.

**Contribuições teóricas/metodológicas:** Os tópicos encontrados nesta pesquisa surgem como agendas de pesquisas atuais e possíveis tendências para estudos futuros. A principal contribuição deste artigo é orientar os(as) pesquisadores(as) da área sobre os “temas quentes” de pesquisa que possibilitem contribuições para a literatura da depleção do ego.

**Palavras-chave:** Depleção do ego. Tendências de pesquisa. Pareamento. Ciências sociais aplicadas. Bibliometria.

### Como citar

*American Psychological Association (APA)*

Rafael, D. N., & Lopes, E. L. (2023, abr./jun.). A estrutura intelectual da depleção do ego: tópicos emergentes, tendências e oportunidades de pesquisas futuras. *Brazilian Journal of Marketing*, 21(5), 758-782.  
<https://doi.org/10.5585/remark.v22i2.21818>.

<sup>1</sup> O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

## 1 Introdução

A depleção do ego (DE) foi originalmente apresentada por Baumeister, Vohs e Tice (2007), como a diminuição do recurso do ego após tarefas de autorregulação. A DE foi amplamente difundida e conhecida na literatura com o modelo de recursos da DE. Uma das primeiras pesquisas experimentais que comprovaram a DE é formada por quatro estudos. No estudo 1, os participantes comeram rabanetes e resistiram a tentação de comer chocolates. No estudo seguinte, os participantes fizeram uma escolha contra atitudinal que os levava a desistir precocemente da tarefa de montar um quebra-cabeças. No terceiro estudo, houve a supressão de emoções que levou a queda de desempenho dos participantes na tarefa de solucionar anagramas e, finalmente, o estudo 4 demonstrou que a tarefa de autorregulação inicial levou a respostas subsequentes mais passivas (Baumeister, Bratslavsky, Muraven, & Tice, 1998).

O modelo de recursos da DE foi aprimorado, prevendo que o autocontrole influencia a mudança na motivação e atenção, em que o exercício mental é cada vez mais aversivo (Inzlicht, Schmeichel, & Macrae, 2014). As pesquisas sobre a DE tiveram origem na área da psicologia (Baumeister *et al.*, 1998) e, mesmo que o fenômeno tenha sido observado em diversos contextos sociais, desde o início observa-se grande volume de pesquisas que abordam o comportamento de consumo (por exemplo, Hildebrand, Rubin, Hadi, & Kramer, 2020).

Nos últimos anos, diversas pesquisas utilizando a DE foram publicadas (Reynolds & McCrea, 2016), sendo um dos modelos do autocontrole mais bem documentados na literatura. Em uma pesquisa sobre o tema nas bases de dados Web of Science e Scopus, foram encontrados 2.275 manuscritos (1.590 e 685 respectivamente), o que evidencia a afirmação de Reynolds e McCrea (2016). Porém, não há estudos bibliométricos que documentem adequadamente as correntes teóricas e principais pesquisadores do fenômeno, sobretudo um que busque evidenciar as redes de relacionamento entre pesquisadores e grupos de pesquisa. Neste momento da maturidade da literatura acerca da DE, é importante organizar e identificar a evolução do conhecimento acerca do fenômeno, desde Baumeister *et al.* (1998), com a proposta do modelo de recursos da DE, até mais recentemente, com Bertrams (2020), verificando como as mudanças comportamentais e fisiológicas do exercício do autocontrole comprovam que a fadiga mental causa a DE. Entre esses dois pontos históricos no conhecimento da DE, entendemos que mapear a literatura existente trará contribuições para os pesquisadores da área e para o próprio desenvolvimento de uma agenda de pesquisas acerca deste fenômeno.

Incentivados por esta lacuna, o objetivo deste estudo é identificar, analisar e mapear a literatura sobre DE a fim de responder as seguintes questões: I) qual a estrutura intelectual está

emergindo na literatura atual sobre DE? II) como a estrutura intelectual reflete a riqueza das abordagens teóricas da DE? III) quem são os autores centrais, periféricos e pontes sobre o tema na atualidade? IV) quais os tópicos de pesquisa quentes e tendências de pesquisas sobre a DE? V) Quais manuscritos formam a literatura recomendada sobre a DE? Para responder estas inquietações, as análises bibliométricas de citação e pareamento foram executadas.

A principal contribuição deste trabalho é possibilitar que pesquisadores(as) interessados(as) nesta temática, tenham uma orientação sobre a estrutura intelectual, frentes e tópicos de pesquisa, os principais autores (as) e periódicos que ampliam a visibilidade deste fenômeno. Até o momento da submissão desta pesquisa, não foram encontradas na literatura, pesquisas bibliométricas que abordem o tema DE, dessa forma, entende-se que a contribuição esperada pelos autores é, além de relevante, inédita.

## 2 Procedimentos metodológicos

O desenvolvimento das questões de pesquisa e objetivos apresentados seguem as recomendações para pesquisas bibliométricas em Ciências Sociais Aplicadas de Zupic e Čater (2015), Administração e Marketing (Marchiori, Popadiuk, Mainardes, & Rodrigues, 2021). O método bibliométrico foi escolhido para esse estudo, pois, os resultados das pesquisas bibliométricas feitas com base em artigos científicos revisados por pares são úteis para a avaliação das áreas de conhecimento (Martin, 1996; Raan, 1996).

Os propósitos desta pesquisa são identificar, analisar e mapear os subtópicos que emergem da DE. Para alcançar estes propósitos, este estudo utiliza a análise bibliométrica de citação e pareamento, com o uso da ferramenta Bibexcel (Zupic & Čater, 2015). Além disso, o *software* estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) foi utilizado para a execução da análise fatorial exploratória (AFE) baseada na análise de componentes principal, que aglutina os manuscritos em fatores de acordo com as suas referências (Zupic & Čater, 2015).

O *software* UCINET/Netdraw foi utilizado para a execução da análise de redes sociais, que identifica graficamente os fatores que emergiram da DE (Singh, Verma, & Chaurasia, 2020), além da execução da análise de centralidade (Borgatti, Everett, & Freeman, 2002). A base de dados utilizada para esta revisão bibliométrica foi a *Web of Science (WoS)* da *Social Science Citation Index (SSCI)*, estabelecido pelo *Institute for Scientific Information (ISI)*. A base de dados WoS é considerada uma das principais bases de dados para pesquisas em Ciências Sociais Aplicadas (Zupic & Čater, 2015). A coleta de dados foi feita em fevereiro de 2021, com

os termos em inglês “*ego deplet\**” OR “*cognit\* deplet\**”. Além de utilizar o termo “*ego deplet\**” com o objetivo de obter os artigos que tratam da DE, o termo “*cognit\* deplet\**” foi adicionado, pois, o termo depleção cognitiva tem sido usado conceitualmente da mesma forma que a DE (Hildebrand *et al.*, 2020).

Um total de 1.590 documentos retornaram como resultado da pesquisa. Alguns critérios foram usados para filtrar a coleta dos dados. O período selecionado foi de 2011 até 2020 (os documentos publicados em 2021 até a data da coleta foram mantidos). O período de 10 anos considerado nesta pesquisa encontra respaldo na literatura (Glänzel & Thijs, 2012). Para as análises de pareamento os filtros das áreas da ciência “gerenciamento”, “negócios”, “psicologia multidisciplinar”, “ciências comportamentais” e “ciências sociais interdisciplinares” foram utilizados. Além do filtro do tipo de documento (artigo) e do idioma (inglês e português). O resultado após os filtros aplicados é uma amostra composta por 550 artigos distintos. A base de dados extraída da WoS foi corrigida por meio da padronização da redação das referências encontradas. Além disso, foram excluídos os estudos de método, como recomendado pela literatura (Serra, Ferreira, Guerrazzi, & Scaciotta, 2018).

Com o objetivo de identificar os autores e periódicos mais expoentes sobre a DE, foi executada a análise de citação. Esta análise bibliométrica é feita levando em conta a maior contribuição, qualidade e impacto sobre o tema pesquisado (Shiau, Dwivedi & Yang, 2017). Para executar a análise de citação, foram consideradas as referências com maior ou igual a 51 citações ( $\geq 51$ ), o que possibilitou gerar uma lista da literatura recomendada sobre DE com 30 manuscritos (Apêndice A).

Os procedimentos da análise de pareamento foram executados por meio do *software* Bibexcel, para obter a matriz quadrada com a diagonal nula composta por toda a base de dados. Em seguida, a matriz foi inserida no *software* Ucinet/Netdraw para fazer o corte da base de dados e obter somente os artigos da amostra que mais se relacionam. Em seguida, a AFE de pareamento foi executada no *software* estatístico SPSS para a redução de dados e composição dos fatores, de acordo com os critérios de Hair, Black, Babin, Anderson e Tatham (2009). Após a AFE, as análises de centralidade (Borgatti *et al.*, 2002), densidade e coesão foram executadas.

A densidade dos fatores foi calculada, esta análise apresenta o percentual de artigos do “fator X” que estão interagindo neste mesmo fator:  $densidade = \frac{2m}{n(n-1)}$ , “*m*” é o número de conexões entre os componentes do “fator X” e “*n*” é o número máximo de relações possíveis entre os artigos desse mesmo fator (Yan & Sun, 2015). A análise de coesão também foi calculada e é baseada no número de conexões do “fator X” entre si (densidade), em comparação



com as interações com os demais fatores:  $coesão = \frac{densidade}{máximo/connection}$ , “máximo” significa o número máximo de interações possíveis entre o “fator X” com os demais fatores, e “*connection*” é o número de interações reais do “fator X” e os demais fatores (Moliner, Gallardo-Gallardo & de Puelles, 2017).

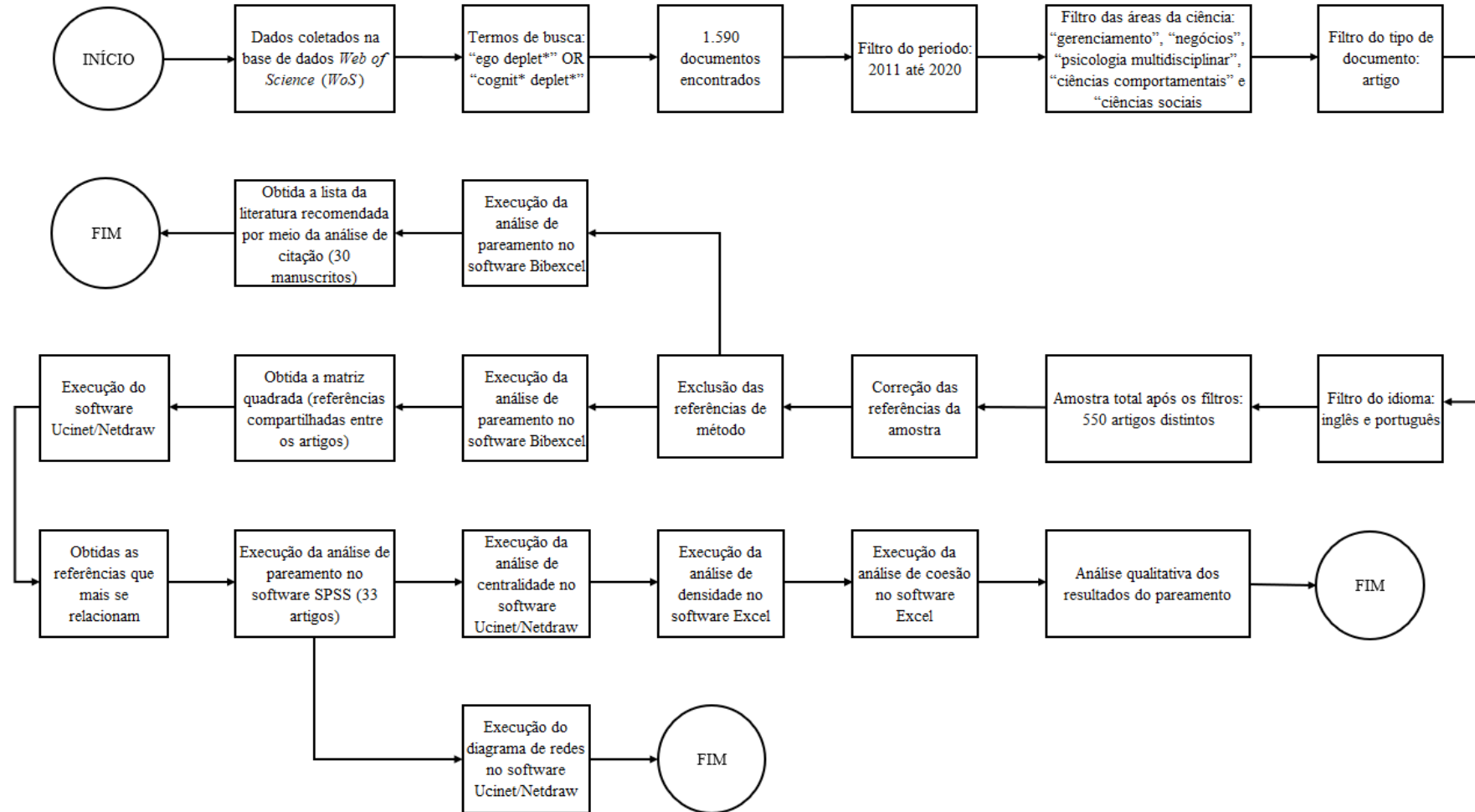
Com os resultados estatísticos concluídos, uma classificação qualitativa foi realizada com base no resultado da AFE de pareamento (Creswell & Creswell, 2007). O objetivo desta fase foi encontrar elementos que justifiquem as relações obtidas pela AFE, nomeando e argumentando cada fator. Com o apoio de uma planilha eletrônica, alguns elementos dos manuscritos foram ordenados, como o objetivo da pesquisa, método utilizado, principais contribuições teóricas e práticas para a literatura, possibilidades de estudos futuros.

Os procedimentos metodológicos podem ser observados em detalhes no fluxograma de execução da análise de citação, pareamento, centralidade, densidade, coesão e diagrama de redes (Figura 1).



**Figura 1**

*Fluxograma de Execução da Análise de Citação, Pareamento, Centralidade, Densidade, Coesão e Diagrama de Redes.*



Fonte: Os autores.

### 3 Resultados

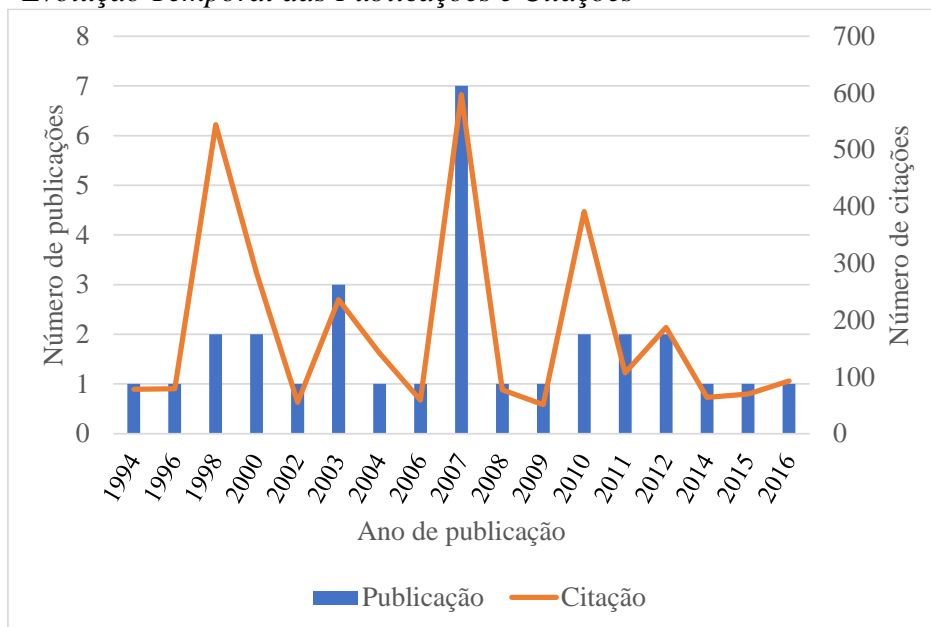
Os resultados empíricos desta pesquisa serão apresentados a seguir, divididos entre as análises de citação e pareamento. Os resultados da citação serão apresentados na Figura 2 e Tabelas 1 e 2, já a AFE de pareamento e análises de densidade, coesão e centralidade serão apresentados nas Tabela 3 e 4, assim como o resultado da análise de redes apresentado na Figura 3. com base na estrutura intelectual revelada pelas análises estatísticas, uma classificação qualitativa foi desenvolvida e seus resultados serão apresentados em seguida.

#### 3.1 Análise de citação

A análise de citação evidenciou os autores e periódicos mais expoentes na DE e permitiu apresentar a lista da literatura sugerida sobre o assunto. As referências podem ser vistas ao final deste manuscrito, no Apêndice A. A descrição com as características dos manuscritos que compõem essa lista será feita a seguir. Esta lista é composta por artigos publicados de 1994 até 2016, a evolução temporal do número de publicações e citações pode ser vista na Figura 2.

**Figura 2**

*Evolução Temporal das Publicações e Citações*



Fonte: Os autores.

Os autores mais citados são vistos na Tabela 1. A partir desses autores, os seus tópicos de pesquisa e filiação foram pesquisados nos sites das universidades e no perfil do Google citation. Roy Baumeister se destaca na análise de citações com 16 publicações, os seus tópicos

de pesquisa são baseados na psicologia social e personalidade, o autor é filiado à University of Queensland. O segundo e terceiro autores mais citados (Brandon Schmeichel e Dianne Tice) têm oito e sete publicações, respectivamente, cerca da metade do número de Roy Baumeister que figura com mais pesquisas publicadas. Schmeichel é filiado à Texas A&M University, e seus tópicos principais de pesquisa são psicologia, emoção, autocontrole e memória de trabalho. Tice é pesquisadora na Brigham Young University e seus tópicos de pesquisa são autocontrole, autoeficiência, procrastinação, humildade e autocompaixão. Mark Muraven e Kathleen Vohs possuem seis publicações, cada um. Muraven tem seu interesse de pesquisa focado no autocontrole, autorregulação e emoções e é filiado à University at Albany. Vohs é pesquisadora da University of Minnesota, e seus interesses de pesquisa contemplam os tópicos autorregulação, marketing, significado e felicidade, economia sexual, eu e identidade. É possível observar que esses autores mais citados em artigos sobre depleção do ego (DE), são coautores entre si, exceto Baumeister, que é filiado à uma universidade australiana, todos são filiados às universidades norte-americanas. Apesar de atuar fora dos EUA, Baumeister é norte-americano e obteve os seus títulos de bacharelado, mestrado e doutorado nos EUA, na Princeton University (bacharelado e doutorado) e Duke University (mestrado). Isso demonstra a liderança global dos EUA em pesquisas sobre DE.

### Tabela 1

#### *Principais Autores Baseado na Análise de Citações*

<b>Autor</b>	<b>Tópicos de pesquisa</b>	<b>Filiação</b>	<b>Número de Publicação</b>
Roy F. Baumeister	psicologia social; personalidade	University of Queensland	16
Brandon Schmeichel	Psicologia, emoção; autocontrole; memória de trabalho	Texas A&M University	8
Dianne Tice	autocontrole; autoeficiência; procrastinação; humildade; autocompaixão	Brigham Young University	7
Mark Muraven	autocontrole; autorregulação; emoções	University at Albany	6
Kathleen D. Vohs	autorregulação; marketing; significado e felicidade; economia sexual; eu e identidade	University of Minnesota	6
Matthew T. Gailliot	glicose, energia e metabolismo; autorregulação; autocontrole; saliência da mortalidade; atenção	Stephen F. Austin State University	3
Todd Heatherton	neurociência social; Psicologia Social; psicologia da personalidade	Dartmouth College	3
Inzlicht, M.	psicologia social; ciência cognitiva; autocontrole; esforço; motivação	University of Toronto	3

<b>Autor</b>	<b>Tópicos de pesquisa</b>	<b>Filiação</b>	<b>Número de Publicação</b>
Nikos Chatzisarantis	psicologia motivacional; autoeficácia; exercício; psicologia do exercício; comportamento de saúde	Curtin University	2
Nathan DeWall	psicologia Social	University of Kentucky	2
Martin Hagger	psicologia da saúde	University of California, Merced	2
Dikla Shmueli	autocontrole; autorregulação; <i>self</i>	University at Albany	2

**Fonte:** Os autores.

Os periódicos presentes na lista da literatura analisada são apresentados na Tabela 2. As áreas de concentração de cada periódico foram incluídas, assim como o fator de impacto (Clarivate). As áreas de concentração observadas são diversas, sendo as mais evidentes da psicologia social e em outras vertentes, comportamento organizacional e gestão. O Journal of Personality and Social Psychology foi o periódico com maior número de publicações sobre a depleção do ego, levando em conta a lista dos manuscritos mais citados (Apêndice A).

Um fato relevante é a concentração de estudos em periódicos da área de psicologia. Mesmo que em vários artigos pôde-se observar estudos aplicados em business, o fenômeno, dada suas características ainda desperta grande interesse de psicólogos e estudiosos do comportamento humano.

## Tabela 2

### *Principais Periódicos Baseado na Análise de Citações*

<b>Periódico</b>	<b>Área de concentração</b>	<b>Fator de Impacto</b>	<b>Número de Publicação</b>
Journal of Personality and Social Psychology	Psicologia Social; Sociologia e Ciência Política	7,673	6
Journal of Experimental Psychology: General	Neurociência do Desenvolvimento; Psicologia Experimental e Cognitiva	4,913	2
Personality and Social Psychology Review	Psicologia Social	18,464	2
Journal of Experimental Social Psychology	Psicologia Social; Sociologia e Ciência Política	3,603	2
Psychological Bulletin	História e Filosofia da Ciência; Psicologia (diversos)	17,737	2
Perspectives on Psychological Science	Psicologia (diversos)	9,837	2
Psychological science	Psicologia (diversos)	7,029	2
Psychological Inquiry	Psicologia (diversos)	4,278	1
Self and Identity	Psicologia (diversos)	3,304	1
Social and Personality Psychology Compass	Psicologia Social	2,515	1

Periódico	Área de concentração	Fator de Impacto	Número de Publicação
Current Directions in Psychological Science	Psicologia do Desenvolvimento e da Educação; Psicologia (diversos)	6,811	1
Academy of Management Journal	Negócios, Gestão e Contabilidade (diversos); Gestão de Tecnologia e Inovação; Estratégia e Gestão	10,194	1
Organizational Behavior and Human Decision Processes	Psicologia Aplicada; Comportamento organizacional e gestão de recursos humanos	4,941	1
Trends in Cognitive Sciences	Neurociência Cognitiva; Psicologia Experimental e Cognitiva; Neuropsicologia	20,229	1
Personality and Social Psychology Bulletin	Psicologia Social	4,376	1
Journal of Applied Psychology	Psicologia Aplicada	7,429	1
Journal of Personality	Psicologia Social	5,117	1
Motivation Science	Psicologia Aplicada; Psicologia do Desenvolvimento e da Educação; Engenharia Ambiental; Saúde	não aplica	1

Fonte: Os autores.

### 3.2 Análise fatorial exploratória do pareamento

Para resumir a amostra com os artigos que mais se relacionam entre si, o corte na base de dados baseado na análise de redes resultou em 22 ou mais pares de relações ( $\geq 22$ ), 82 laços e 56 nós (referências científicas). A análise fatorial exploratória (AFE) foi executada a fim de reduzir os itens e encontrar os fatores que correspondem às pesquisas de DE. Os critérios para a execução da AFE, como as cargas fatoriais relevantes em um fator ( $>0,50$ ) e baixos nos fatores cruzados ( $<0,40$ ), o KMO geral e individual por item ( $<0,50$ ), a comunalidade ( $<0,50$ ) e o alfa de Cronbach ( $<0,60$ ), seguiram os padrões recomendados pela literatura (Hair *et al.*, 2009). Além destes indicadores, buscamos identificar a variância total explicada por cada fator. Alguns desses índices podem ser vistos na Tabela 3. O resultado da AFE do pareamento é composto por 33 artigos científicos distribuídos em 7 fatores da DE. Todas as referências que fazem parte da AFE podem ser vistas no Apêndice B.

**Tabela 3**

*Análise Fatorial Exploratória do Pareamento*

Matriz de componente rotativa - PAREAMENTO		KMO geral: 0,792							
Cód	Artigo								KMO Ind.
517	Barnes, 2012	,80	,02	-,02	-,09	,10	-,09	,02	,733
366	Barnes <i>et al.</i> , 2015	,78	-,06	-,05	-,06	,20	-,17	,09	,753
435	Johnson <i>et al.</i> , 2014	,74	,13	,04	,20	,35	,18	,05	,841
402	Christian <i>et al.</i> , 2015	,70	,09	,03	,12	,36	,18	,03	,775
444	Lanaj <i>et al.</i> , 2014	,68	-,04	-,04	,03	,30	-,04	,11	,681
231	Fehr <i>et al.</i> , 2017	,68	,01	-,10	,29	,39	,10	,18	,753
527	Quinn <i>et al.</i> , 2012	,66	,21	,09	,27	,39	,16	-,01	,806
478	Barber <i>et al.</i> , 2013	,66	-,02	,12	,26	-,16	,19	,03	,816
446	Joosten <i>et al.</i> , 2014	,60	,17	,03	,31	-,04	,36	,03	,887
259	Lian <i>et al.</i> , 2017	,53	,18	,00	,42	,44	,04	,07	,790
342	Kurzban, 2016	,01	,85	,24	,09	,09	,26	,01	,864
445	Huang & Bargh, 2014	,01	,80	-,02	,08	-,07	,01	,06	,688
325	Orquin & Kurzban, 2016	,13	,74	,05	,24	-,01	,31	,01	,850
513	Inzlicht & Schmeichel, 2012	,22	,70	,24	,37	,10	,23	-,07	,873
279	Berkman <i>et al.</i> , 2017	,00	,68	,14	,43	,15	,32	,05	,788
406	Hopstaken <i>et al.</i> , 2015	-,11	,60	,06	-,02	-,02	-,35	,17	,608
329	Reynolds & McCrea, 2016	,11	,60	,21	,43	,09	,42	,02	,911
394	Englert <i>et al.</i> , 2015a	-,06	,04	,90	,11	-,07	,07	,04	,779
405	Englert & Wolff, 2015	,01	,13	,86	,13	-,06	,09	,06	,860
374	Englert <i>et al.</i> , 2015b	-,01	,10	,82	,18	-,01	,04	,08	,651
422	Englert & Bertrams, 2014	,03	,17	,74	,02	-,01	,17	,03	,642
238	Hurley, 2017	,28	,15	,15	,78	,04	,18	,11	,790
204	Bazzy, 2018	,36	,22	,14	,69	,25	,31	,08	,852
115	Kelley <i>et al.</i> , 2019	,07	,45	,20	,68	,03	,11	,19	,832
27	Bertrams, 2020	,09	,41	,45	,64	-,08	-,07	-,09	,720
162	Lanaj <i>et al.</i> , 2018	,34	-,02	-,09	,00	,82	,03	,06	,860
100	Koopman <i>et al.</i> , 2020	,25	-,01	-,09	,03	,81	-,10	,05	,650
315	Lanaj <i>et al.</i> , 2016	,34	,08	,01	,07	,80	,18	,06	,759
468	Kurzban <i>et al.</i> , 2013	-,09	,16	,12	,31	,03	,69	,14	,791
425	Crowell <i>et al.</i> , 2014	,24	,39	,32	,11	,03	,64	,00	,844
364	Hurley, 2015	,27	,47	,24	,01	,11	,59	,08	,776
79	Niermeyer & Suchy, 2020	-,13	-,07	-,09	-,04	-,08	-,09	-,83	,628
98	Suchy <i>et al.</i> , 2019	-,13	-,06	-,07	-,12	-,07	-,02	-,82	,734
<b>Número de artigos por Fator</b>		10	7	4	4	3	3	2	
<b>Alfa de Cronbach</b>		,91	,90	,87	,86	,86	,70	,64	
<b>VTE ao quadrado em %</b>		16,7	14,0	10,6	10,0	9,2	7,3	4,7	
<b>VTE ao quadrado acumulada em %</b>		16,7	30,6	41,2	51,2	60,4	67,7	72,4	

Nota: Os manuscritos indicados em **vermelho** representam a centralidade do Fator. Cód = código do artigo. VTE = Variância total explicada rotativa. KMO Ind. = KMO Individual de cada item. Os artigos são apresentados pelo nome do primeiro autor, ano de publicação, iniciais do periódico, volume, edição e página inicial quando houver.  
Fonte: Os autores.



### 3.3 Análise de redes, centralidade, densidade e coesão do pareamento

O diagrama de redes foi feito com base no resultado da AFE, possibilitando as análises visuais com relação aos fatores e os artigos. Observando a Figura 3, identificamos os artigos centrais de cada fator, assim como os artigos periféricos da análise.

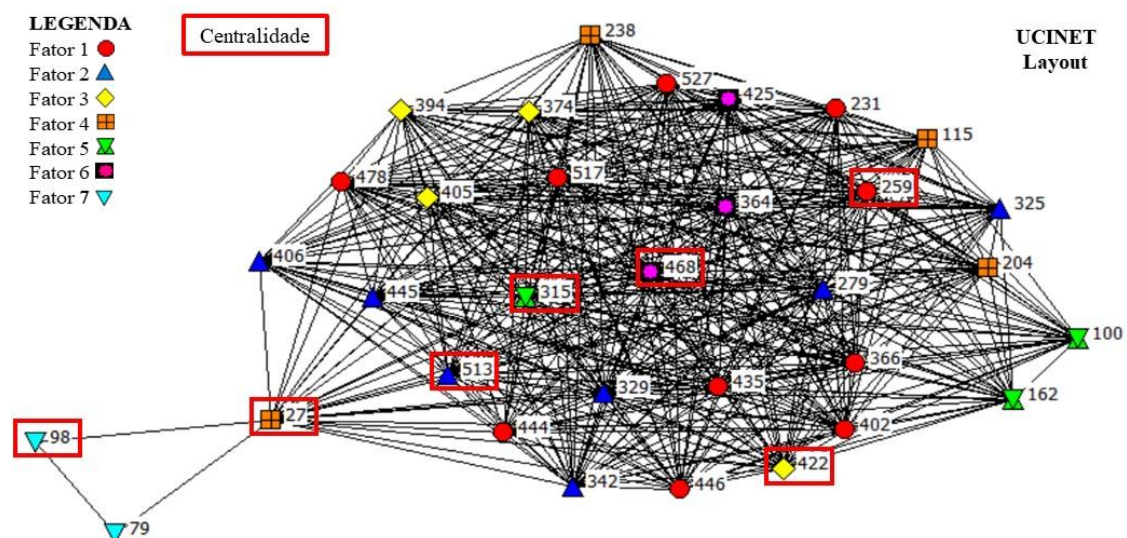
Identificamos também, quais fatores estão aglomerados formando um diagrama heterogêneo composto por artigos de vários fatores (grupo maior a direita da Figura 3) e quais se destacam fora desse grupo, como é o caso dos artigos do Fator 7 a esquerda, e qual é o artigo ponte entre os dois grupos, o artigo código 27 (Bertrams, 2020).

Apesar dos Fatores 1 ao 6 estarem aglomerados no mesmo grupo, o Fator 7 se destacou de forma exclusiva, o que contribui como uma análise confirmatória do resultado obtido na AFE. Observa-se que o as cargas fatoriais do Fator 7 são negativas, ao contrário de todos os demais artigos da amostra, indicando a oposição do Fator 7, que forma um conjunto homogêneo, ao contrário dos demais fatores que formam outro grupo completamente heterogêneo (Figura 3).

A Tabela 4 apresenta os indicadores de densidade e coesão do artigos resultantes da AFE, assim como os indicadores da centralidade e qual artigo representa o maior número de relações de cada fator, esta última também destacada na Figura 3.

**Figura 3**

*Diagrama de Redes do Pareamento*










Fonte: Os autores.



A análise de densidade permite entender o percentual de relações entre os artigos do mesmo fator. A maioria dos fatores tem 100% de relações entre os seus artigos, somente o Fator 2 e o Fator 4 não possui relações entre todos os artigos do fator. Com isso, inferimos que a maioria dos fatores tem seus artigos componentes se relacionando entre si, demonstrando que a literatura da depleção do ego é densa, em sua maioria. No caso do Fator 4, somente 50% dos artigos se relacionam entre si, sendo fator mais independente de referências dos demais artigos do mesmo fator. Na análise de coesão, é possível identificar os fatores que estão interagindo mais entre si, e menos com os demais fatores, o fator mais dependente dos componentes internos é o Fator 7, facilmente observado na Figura 3, por ser composto por apenas dois artigos. O Fator 5 tem o segundo maior nível de coesão, mas ligeiramente acima dos demais. Já o Fator 4 tem a menos coesão, reafirmando o fato de ser mais dependente das relações com os demais fatores.

**Tabela 4**

*Análise de Densidade, Coesão e Centralidade*

FATOR	DENSIDADE	COESÃO	CENTRALIDADE
1		100%	1,111 Lian et al., 2017 329.000
2		97,6%	1,090 Inzlicht & Schmeichel, 2012 329.000
3		100%	1,105 Englert & Bertrams, 2014 227.000
4		50,0%	0,563 Bertrams, 2020 255.000
5		100%	1,250 Lanaj et al., 2016 225.000
6		100%	1,071 Kurzban et al., 2013 454.000
7		100%	2,000 Suchy et al., 2019 31.000

Fonte: Os autores.

### Fator 1 - DE e seus efeitos nas organizações

O primeiro fator da análise de pareamento é composto de 10 artigos que abordam os efeitos da DE nas organizações. O artigo central deste fator é Lian, Yam, Ferris e Brown (2017), que aborda o autocontrole exercido pelos membros de uma organização, mais especificamente é usada a teoria do autocontrole integrativo, estabelecendo três fases no processo de autocontrole: a ativação, o esforço e a promulgação. Este é o artigo que tem o maior número de relações com os demais (central), isso demonstra a importância da teoria do autocontrole e seus processos. Este artigo é o único do fator 1 que tem cargas cruzadas, com os fatores 4 e 5, resultantes da utilização das referências que embasam o modelo de força da DE.

O artigo mais citado neste fator (214 citações na WoS), é uma investigação sobre a amostragem de experiência, que comprovou que usar o smartphone do trabalho a noite esgota os recursos cognitivos, afeta negativamente o sono e, conseqüentemente, a produtividade do trabalhador no dia seguinte (Lanaj, Johnson, & Barnes, 2014). A influência da qualidade do sono na DE refletindo nas organizações é observado nos artigos de Larissa Barber e Christopher Barnes (Barber, Grawitch, & Munz, 2013; Barnes, 2012; Barnes, Lucianetti, & Bhave, 2015). Os efeitos da DE na justiça interpessoal (Johnson, Lanaj, & Barnes, 2014), tarefas voluntárias (Christian, Eisenkraft, & Kapadia, 2015) e em comportamentos antiéticos (Joosten, Dijke, & Hiel, 2014) no ambiente organizacional também são observados. Os efeitos da poluição da cidade e a energia dos trabalhadores na DE também compõem este fator (Fehr, Yam, He, Chiang, & Wei, 2017; Quinn, Spreitzer, & Lam, 2012).

## **Fator 2 - Mecanismos subjacentes da DE, novos modelos em discussão**

Este fator é composto por sete artigos que aprimoram o modelo de força da DE originalmente desenvolvido por Baumeister *et al.* (2007), adicionando a ele os mecanismos subjacentes observados. O artigo central é Inzlicht e Schmeichel (2012) que fazem a primeira abordagem teórica diferente da original. O mecanismo proposto pelos autores, chamado de modelo de processo da DE, sugere que exercer o autocontrole causa mudanças temporárias na motivação e atenção, que afetam o autocontrole subsequente. Este artigo é seminal e tem a maior quantidade de citações na literatura dentre todos os artigos da amostra final analisada (488 citações no WoS). Por se tratar de uma lente teórica contrária à original de Baumeister, com o modelo de processo da DE, Inzlicht e Schmeichel (2012) é o artigo do fator com maior número de relações com os demais, por isso tem o maior índice de centralidade.

Em linha com o modelo de processo da DE, Hopstaken, Linden, Bakker e Kompier (2015) testam experimentalmente o modelo com a recompensa, aumentando os níveis de autocontrole. Kurzban (2016) desenvolve o seu artigo teórico sobre o autocontrole e seus custos como as conseqüentes sensações desagradáveis e os mecanismos subjacentes. O modelo de meta egoísta (Huang & Bargh, 2014) tem como base a teoria da autorregulação, assim como reconhece o efeito da glicose na corrente sanguínea (Orquin & Kurzban, 2016), que é estudada como moderadora da autorregulação.

O modelo de valor de identidade é uma explicação mecanicista da autorregulação (Berkman, Livingston, & Kahn, 2017). A teoria de regulação de inibição de componente dual

foi uma nova proposta alternativa ao modelo de força da DE desenvolvido originalmente (Reynolds & McCrea, 2016).

### **Fator 3 - DE e seus efeitos no desempenho em esportes**

O fator 3 é composto por quatro artigos que tratam da influência negativa da DE no desempenho de atletas. Todos os artigos são pesquisas experimentais que testam essa influência da DE em jogadores de basquete experientes em situações de alta pressão (Englert, Bertrams, Furley, & Oudejans, 2015a), a resistência de atletas de ciclismo *indoor* experientes (Englert & Wolff, 2015), na largada de atletas de corrida, neste caso sem experiência (Englert, Persaud, Oudejans, & Bertrams, 2015b) e atletas estudantes (Englert & Bertrams, 2014). O estudo sobre a resistência de atletas estudantes em situações de pressão é o artigo central do Fator 3 (Englert & Bertrams, 2014), essa é uma pesquisa experimental entre e dentre sujeitos, que indica o prejuízo no desempenho de atletas causado por ações anteriores, não relacionadas com a competição.

O pesquisador Chris Englert se destaca no tema DE e seus efeitos no desempenho de atletas com e sem experiência no esporte, sendo o primeiro autor em todos os artigos deste fator. Já o pesquisador Alex Bertrams é o segundo autor em dois desses artigos.

### **Fator 4 - Modelo de força e modelo de processos da DE**

O fator 4 é formado por quatro artigos e tem como artigo central o estudo de Bertrams (2020) que propõe que a fadiga ou vitalidade diminuída causam o efeito da DE por meio de mudanças comportamentais e fisiológicas do exercício do autocontrole. Este novo modelo proposto instiga a motivação para conservar a energia, o que causa a redução do esforço e diminuição de desempenho em uma tarefa de autocontrole subsequente, sendo aderente ao modelo de processos proposto por Inzlicht e Schmeichel (2012) no Fator 2, o que justifica a carga cruzada identificada na AFE. Este artigo forma uma ponte clara entre o Fator 7, que emerge na literatura recente, e os demais fatores (Figura 3). O papel de ponte deste artigo é estabelecido pelas referências do modelo de força da DE, usado para contrapor o novo modelo de fadiga ao tradicional modelo de força. O artigo de Bertrams (2020) tem a maior centralidade, pois, corrobora com a teoria do modelo de processo da DE (Inzlicht & Schmeichel, 2012). É o artigo do Fator 4, que mais se relaciona com os demais.

Os demais artigos se juntam ao fator abordando a DE no cenário de auditores em alta temporada de trabalho no julgamento da tomada de decisão (Hurley, 2017), como a ética pode

identificar características suscetíveis à DE (Bazzy, 2018) e como o autocontrole influencia na recompensa (Kelley, Finley, & Schmeichel, 2019). Este último apresenta carga cruzada com o Fator 2, pois, a recompensa influencia a motivação que está presente no modelo de processos (Inzlicht & Schmeichel, 2012).

### **Fator 5 - A DE e a influência deletéria no relacionamento humano**

O Fator 5 é composto por três artigos que tratam como a DE afeta o comportamento de ajudar as pessoas e como a desconfiança afeta a DE. Lanaj, Johnson e Wang (2016) é o artigo central deste fator e aborda os custos e benefícios para os indivíduos ajudantes, como o comportamento colaborativo esgota os recursos regulatórios e como o impacto pró-social percebido ajuda a repor esses recursos. Além de ser o artigo central do Fator 5, Lanaj, Johnson e Wang (2016) é o artigo que tem maior número de citações, suas descobertas sobre o ato de responder solicitações de ajuda dos funcionários causa a depleção do ego é bastante discutida na literatura.

Outro artigo de Klodiana Lanaj presente neste fator, indica que a desconfiança leva a exaustão emocional com base na teoria de conservação de recursos, o que resulta no afastamento entre as pessoas no ambiente de trabalho, aumentando os conflitos (Lanaj, Kim, Koopman, & Matta, 2018). O estudo de Koopman *et al.* (2020) apresenta que a pressão de ajudar pode levar a comportamentos desviantes e como a motivação pode influenciar esse processo, reduzindo as consequências negativas.

### **Fator 6 - Modelos divergentes da DE**

A proposta do novo modelo de custo/benefício para entender o esforço subjetivo é o artigo central deste fator (Kurzban, Duckworth, Kable, & Myers, 2013), composto por três artigos. A motivação como característica, ou traço do indivíduo, influencia a relação entre autocontrole e otimismo, além do autocontrole e a atenção (Crowell, Kelley, & Schmeichel, 2014).

O artigo Hurley (2015) contribui na formação desse fator com proposições das causas da DE no desempenho dos profissionais de auditoria, e meios de mitigar a DE e recuperar os recursos de autocontrole. Esta pesquisa usa como base a teoria do julgamento na tomada de decisão e o modelo de força da DE desenvolvido originalmente por Baumeister *et al.* (2007). Os três artigos se aglomeram pelas referências tradicionais mais expressivas da DE, mas apoiam modelos e visões diferentes.

### Fator 7 - DE e o funcionamento executivo

O Fator 7 está claramente emergindo no tema DE, é composto somente por dois artigos publicados recentemente que abordam o funcionamento executivo. Suchy, Niermeyer, Franchow, & Ziemnik (2019) apresentam que o funcionamento executivo influencia negativamente a relação entre a supressão expressiva (regulação da emoção) e as atividades instrumentais da vida diária.

Já Nermeyer e Suchy (2020) reafirmam os resultados do estudo anterior, adicionando como consequência da supressão expressiva a lentidão na caminhada em dupla tarefa e sintomas depressivos. Os artigos abordam a supressão expressiva e o funcionamento executivo no contexto da terceira idade.

## 4 Discussão

Com os resultados deste estudo bibliométrico, foi possível apresentarmos a estrutura intelectual da DE, que é estudada pela área das ciências sociais aplicadas, como em administração, contabilidade e esportes, mas com grande influência da área da psicologia.

Retomando a questão de pesquisa “Qual a estrutura intelectual está emergindo na literatura atual sobre DE?”, a fim de respondê-la, os fatores resultantes da AFE de pareamento para a DE apresentaram diferentes abordagens. A DE e suas consequências para as organizações é evidente no Fator 1 sendo composto por 10 artigos. Os estudos do esporte e as consequências da DE no desempenho dos atletas é apresentado no fator 3, com quatro artigos. O comportamento de ajuda foi abordado no fator 5 em conjunto com a desconfiança. O Fator 7 apresenta o contexto da DE devido a supressão expressiva de emoções e a sua relação com o funcionamento executivo para os idosos.

Os mecanismos subjacentes que explicam a DE, assim como os diferentes modelos propostos são descritos aqui. Os fatores 2, 4 e 6 apresentam evoluções do modelo de força da DE (Baumeister *et al.*, 2007), como o modelo de processos, que figura como o principal modelo para explicar os mecanismos subjacentes da DE (Inzlicht & Schmeichel, 2012), por meio da motivação e atenção. Hopstaken *et al.* (2015) e Bertrams (2020) testam em suas pesquisas o mecanismo de processos da DE com a adição da fadiga mental.

Além disso, outros mecanismos subjacentes da DE foram identificados, como o efeito do esforço (Kurzban, 2016), da glicose no sangue (Orquin & Kurzban, 2016), do valor da identidade (Berkman *et al.*, 2017), da recompensa (Kelley *et al.*, 2019) e as característica da motivação (Crowell, 2014).

O modelo de meta egoísta de Huang e Bargh (2014) usa como base o modelo original da DE de Baumeister (2007). Já a teoria de regulação de inibição de componente dual (Reynolds & McCrea, 2016) vai de encontro ao modelo de força e recurso limitado de Baumeister *et al.* (2007), assim como o modelo de custos proposto por Kurzban *et al.* (2013). As pesquisas de Hurley (2015; 2017) inferem que a DE afeta a qualidade do julgamento na tomada de decisão de auditores de contabilidade, o modelo original da DE é usado como base para esses estudos. Bazy (2018) afirma que as dimensões éticas trabalho árduo e autossuficiência podem explicar significativamente a variância na DE.

É possível observar que os fatores são formados basicamente por pesquisas das relações da DE em diferentes cenários das ciências sociais aplicadas e por diferentes modelos que definem e explicam a DE. A fim de responder à questão de pesquisa “Como a estrutura intelectual reflete a riqueza das abordagens teóricas da DE?” o modelo de força da DE de Baumeister *et al.* (2007), se destaca sendo difundido principalmente entre as pesquisas que relacionam as consequências da DE. Já o modelo de processos desenvolvido por Inzlicht e Shimeichel (2012) é destaque por ser o primeiro modelo que infere quais os mecanismos subjacentes da DE, consequentemente incentivando outras pesquisas que explicam a DE, apresentado como o artigo central do Fator 2.

Bertrams (2020) apresenta um papel importante nesta revisão sobre a DE. O seu artigo é central para o Fator 4, com o maior número de relações. Além de ser o autor que faz a ponte entre o conglomerado de pesquisas sobre a DE, estabelecidas nos últimos anos, composto pelos fatores 1 ao 6 e 7, formado pelos autores que abordam a DE e o funcionamento executivo, publicados nos últimos dois anos (Niermeyer & Suchy, 2020; Suchy *et al.*, 2019). Inzlicht e Shimeichel (2012) são os autores centrais do Fator 2, e contribuem sendo as relações mais próximas de Bertrams (2020), assim como Hopstaken *et al.* (2015), Huang & Bargh (2014), Kurzban (2016), estes autores do Fator 2 e Lanaj *et al.* (2014) componente do Fator 1.

Lian *et al.* (2017) são os autores centrais do Fator 1, que abordam o autocontrole no trabalho, tema central deste fator. Chris Englert e Alex Bertrams se destacam como autores que militam sobre a influência da DE no desempenho de atletas, sendo que Englert é o primeiro autor dos quatro artigos do Fator 4 (Englert & Bertrams, 2014; Englert *et al.*, 2015a; Englert *et al.*, 2015b; Englert & Wolff, 2015). Klodiana Lanaj é o autor central do Fator 5 que aborda a relação entre a DE com a ajuda e desconfiança (Lanaj *et al.*, 2016; Lanaj *et al.*, 2018), outros coautores também se destacam neste fator, aparecendo nos artigos de Lanaj, como Joel Koopman e Russel Johnson, além de também serem autores do terceiro artigo que compõem o



fator (Koopman *et al.*, 2020). Kurzban *et al.* (2013) é o autor central do fator 6, com a sua pesquisa do modelo de custo-benefício, fazendo algumas críticas ao modelo tradicional da DE e a glicose como um recurso, divergindo da literatura tradicional. Com a apresentação dos autores, pretendemos responder à questão de pesquisa “Quem são os autores centrais e que são pontes sobre o tema na atualidade?”

Os fatores resultantes da AFE de pareamento, abordam em grande parte relações com a DE que influenciam comportamentos no ambiente de trabalho, sobretudo no Fator 1, evidentemente as contribuições para a prática são facilmente encontradas nesses artigos. Neste contexto podemos destacar a relação da DE com o sono e a sua influência no trabalho, no julgamento da tomada de decisão em auditores nas altas temporadas de trabalho, dimensões éticas no trabalho, comportamentos de ajuda e desconfiança no trabalho. Estes são as frentes de pesquisa que mais se destacam para os estudos empíricos da DE. As pesquisas que abordam os mecanismos subjacentes da DE se destacam do ponto de vista teórico. Além disso, as pesquisas sobre os efeitos da DE no desempenho de atletas é um tópico de pesquisas, pois, poucos pesquisadores estão militando nesse assunto, podendo ser uma oportunidade de pesquisas na área. As pesquisas sobre o funcionamento executivo que utilizam a regulação da supressão expressiva da emoção surgiram nos últimos dois anos, como um novo tópico de pesquisa sobre a DE. Essas frentes de pesquisa representam os tópicos quentes e tendências em pesquisas de DE, proporcionando oportunidades para pesquisas futuras.

## 5 Considerações finais

Esta pesquisa teve como objetivo identificar, analisar e mapear a literatura sobre DE, o que possibilitou responder as questões de pesquisa retomadas na seção anterior. Nós consideramos que os objetivos desta pesquisa foram alcançados e esperamos que pesquisadores com interesse no tema DE, possam ser orientados pelos resultados apresentados, contribuindo para a comunidade científica, especificamente para a literatura do tema de forma inédita. A contribuição metodológica desta pesquisa é a combinação de diversas técnicas de pesquisa quantitativas (análise de citação e pareamento por meio da AFE, com a utilização do SPSS, Bibexcel e Ucinet) e classificação qualitativa para o desenvolvimento e interpretação da estrutura intelectual apresentada, possibilitando a replicação pelos pesquisadores em administração.

Apesar dos critérios metodológicos aplicados, esta pesquisa apresenta limitações. A base de dados WoS foi escolhida por ter mais que o dobro de documentos científicos

disponíveis sobre a DE em comparação com a base de dados Scopus (1.590 e 685 respectivamente). De qualquer forma temos consciência que esta pesquisa engloba apenas uma base de dados dentre as duas disponíveis para a análise de pareamento, com isso abordamos somente parte da literatura. Como sugestão de pesquisas futuras, nós sugerimos a aplicação desta pesquisa utilizando a base de dados Scopus. Ademais, como sugestão para novas pesquisas acerca da DE, recomendamos que estudos futuros realizem uma revisão sistemática da literatura tendo como *corpus* de análise os 30 artigos referenciados na análise de citação do nosso estudo.

Os resultados desta pesquisa, evidenciam que a DE abrange artigos publicados nas áreas da administração, psicologia e em consequência desta última, também a área da saúde. Em nossos resultados, o comportamento humano é observado, mas não especificamente o comportamento do consumidor. Como sugestão para pesquisas futuras, os termos de busca desta pesquisa (“*ego deplet\**” OR “*cognit\* deplet\**”) podem ser revisados para abrangerem as pesquisas sobre a DE que abordam o comportamento do consumidor, adicionando os termos à pesquisa: marketing; “*consumer behavior*”, o que trará contribuições para a comunidade científica, mas especificamente do Marketing.

### 5.1 Agenda de estudos futuros

Como forma de auxiliar pesquisadores na condução de estudos futuros relativos à DE, propomos uma agenda para a área de ciências sociais:

- a) DE e isolamento social: esta nova vertente, alinhada com o cenário mundial vivido durante a pandemia da COVID-19, poderia identificar como o isolamento social reduz o autocontrole resultado em DE.
- b) DE e excesso de estímulo de marketing: esta temática poderia identificar como o *information overload* gera maior desgaste do autocontrole individual.
- c) DE e recuperação por meio de estímulos de marketing: uma vertente realmente interessante e de contribuição social seria uma linha de pesquisas acerca de como os gatilhos de marketing podem auxiliar na recuperação da DE do consumidor como forma de mitigar os vieses de consumo.

**Contribuições dos autores**

Contribuição	Rafael, D. N.	Lopes, E. L.
Contextualização	X	X
Metodologia	X	-
Software	Não aplica	Não aplica
Validação	X	X
Análise formal	X	X
Investigação	X	X
Recursos	Não aplica	Não aplica
Curadoria de dados	X	X
Original	X	X
Revisão e edição	X	X
Visualização	X	X
Supervisão	X	X
Administração do projeto	X	X
Aquisição de financiamento	Não aplica	Não aplica

**Referências**

- Baumeister, R. F., Vohs, K. D., & Tice, D. M. (2007). The strength model of self-control. *Current Directions in Psychological Science*, 16(6), 351-355. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00534.x>
- Bazzy, J. D. (2018). Work ethic dimensions as predictors of ego depletion. *Current Psychology*, 37(1), 198-206. <https://doi.org/10.1007/s12144-016-9503-6>
- Berkman, E. T., Livingston, J. L., & Kahn, L. E. (2017). Finding the “self” in self-regulation: The identity-value model. *Psychological Inquiry*, 28(2-3), 77-98. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2017.1323463>
- Bertrams, A. (2020). A Schema-activation Approach to Failure and Success in Self-control. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02256>
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Freeman, L. C. (2002). *Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis*. Harvard, MA: Analytic Technologies. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2017.1323463>
- Christian, M. S., Eisenkraft, N., & Kapadia, C. (2015). Dynamic associations among somatic complaints, human energy, and discretionary behaviors: Experiences with pain fluctuations at work. *Administrative Science Quarterly*, 60(1), 66-102. <https://doi.org/10.1177/0001839214553655>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. (2007). *Research design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Porto Alegre, RS: Artmed.

- Crowell, A., Kelley, N. J., & Schmeichel, B. J. (2014). Trait approach motivation moderates the aftereffects of self-control. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01112>
- Englert, C., & Bertrams, A. (2014). The effect of ego depletion on sprint start reaction time. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 36(5), 506-515. <https://doi.org/10.1123/jsep.2014-0029>
- Englert, C., Bertrams, A., Furley, P., & Oudejans, R. R. (2015a). Is ego depletion associated with increased distractibility? Results from a basketball free throw task. *Psychology of Sport and Exercise*, 18, 26-31. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.12.001>
- Englert, C., Persaud, B., Oudejans, R., & Bertrams, A. (2015b). The influence of ego depletion on sprint start performance in athletes without track and field experience. *Frontiers in Psychology*, 6, 1-6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01207>
- Englert, C., & Wolff, W. (2015). Ego depletion and persistent performance in a cycling task. *International Journal of Sport Psychology*, 46(2), 137-151.
- Fehr, R., Yam, K. C., He, W., Chiang, J. T. J., & Wei, W. (2017). Polluted work: A self-control perspective on air pollution appraisals, organizational citizenship, and counterproductive work behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 143, 98-110. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2017.02.002>
- Glänzel, W. & Thijs, B. (2012), Using 'Core Documents' for Detecting and Labelling New Emerging Topics. *Scientometrics*, 91(2), 399-416. <https://doi.org/10.1007/s11192-011-0591-7>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. & Tatham, R. L. (2009), *Análise Multivariada de Dados*. Porto Alegre, RS: Bookman.
- Hildebrand, D., Rubin, D., Hadi, R., & Kramer, T. (2020). Flavor Fatigue: Cognitive Depletion Influences Consumer Enjoyment of Complex Flavors. *Journal of Consumer Psychology*, 31(1), 103-111. <https://doi.org/10.1002/jcpy.1167>
- Hopstaken, J. F., Van Der Linden, D., Bakker, A. B., & Kompier, M. A. (2015). A multifaceted investigation of the link between mental fatigue and task disengagement. *Psychophysiology*, 52(3), 305-315. <https://doi.org/10.1111/psyp.12339>
- Huang, J. Y., & Bargh, J. A. (2014). Multitudes of perspectives: Integrating the Selfish Goal model with views on scientific metaphors, goal systems, and society. *Behavioral and Brain Sciences*, 37(2), 159-175. <https://doi.org/10.1017/S0140525X1300352X>
- Hurley, P. J. (2015). Ego depletion: Applications and implications for auditing research. *Journal of Accounting Literature*, 35, 47-76. <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2015.10.001>
- Hurley, P. J. (2017). Ego depletion and auditors' busy season. *Behavioral Research in Accounting*, 29(2), 25-35. <https://doi.org/10.2308/bria-51757>

- Inzlicht, M., & Schmeichel, B. J. (2012). What is ego depletion? Toward a mechanistic revision of the resource model of self-control. *Perspectives on Psychological Science*, 7(5), 450-463. <https://doi.org/10.1177/1745691612454134>
- Inzlicht, M., Schmeichel, B. J., & Macrae, C. N. (2014). Why self-control seems (but may not be) limited. *Trends in Cognitive Sciences*, 18(3), 127-133. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.12.009>
- Johnson, R. E., Lanaj, K., & Barnes, C. M. (2014). The good and bad of being fair: Effects of procedural and interpersonal justice behaviors on regulatory resources. *Journal of Applied Psychology*, 99(4), 635-650. <https://doi.org/10.1037/a0035647>
- Joosten, A., Van Dijke, M., Van Hiel, A., & De Cremer, D. (2014). Being “in control” may make you lose control: The role of self-regulation in unethical leadership behavior. *Journal of Business Ethics*, 121(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1686-2>
- Kelley, N. J., Finley, A. J., & Schmeichel, B. J. (2019). After-effects of self-control: The reward responsivity hypothesis. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 19(3), 600-618. <https://doi.org/10.3758/s13415-019-00694-3>
- Koopman, J., Rosen, C. C., Gabriel, A. S., Puranik, H., Johnson, R. E., & Ferris, D. L. (2020). Why and for whom does the pressure to help hurt others? Affective and cognitive mechanisms linking helping pressure to workplace deviance. *Personnel Psychology*, 73(2), 333-362. <https://doi.org/10.1111/peps.12354>
- Kurzban, R. (2016). The sense of effort. *Current Opinion in Psychology*, 7, 67-70. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2015.08.003>
- Kurzban, R., Duckworth, A., Kable, J. W., & Myers, J. (2013). Cost-benefit models as the next, best option for understanding subjective effort. *Behavioral and Brain Sciences*, 36(6), 707-726. <https://doi.org/10.1017/S0140525X13001532>
- Lanaj, K., Johnson, R. E., & Barnes, C. M. (2014). Beginning the workday yet already depleted? Consequences of late-night smartphone use and sleep. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 124(1), 11-23. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2014.01.001>
- Lanaj, K., Johnson, R. E., & Wang, M. (2016). When lending a hand depletes the will: The daily costs and benefits of helping. *Journal of Applied Psychology*, 101(8), 1097-1110. <http://dx.doi.org/10.1037/apl0000118>
- Lanaj, K., Kim, P. H., Koopman, J., & Matta, F. K. (2018). Daily mistrust: A resource perspective and its implications for work and home. *Personnel Psychology*, 71(4), 545-570. <https://doi.org/10.1111/peps.12268>
- Lian, H., Yam, K. C., Ferris, D. L., & Brown, D. (2017). Self-control at work. *Academy of Management Annals*, 11(2), 703-732. <https://doi.org/10.5465/annals.2015.0126>

- Marchiori, D. M., Popadiuk, S., Mainardes, E. W., & Rodrigues, R. G. (2021). Innovativeness: a bibliometric vision of the conceptual and intellectual structures and the past and future research directions. *Scientometrics*, 126(1), 55-92. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03753-6>
- Martin, B. (1996). The Use of Multiple Indicators in The Assessment of Basic Research. *Scientometrics*, 36(3), 343-362. <https://doi.org/10.1007/BF02129599>
- Moliner, L. A., Gallardo-Gallardo, E., & de Puelles, P. G. (2017). Understanding scientific communities: a social network approach to collaborations in Talent Management research. *Scientometrics*, 113(3), 1439-1462. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2537-1>
- Niermeyer, M. A., & Suchy, Y. (2020). Walking, talking, and suppressing: Executive functioning mediates the relationship between higher expressive suppression and slower dual-task walking among older adults. *The Clinical Neuropsychologist*, 34(4), 775-796. <https://doi.org/10.1080/13854046.2019.1704436>
- Orquin, J. L., & Kurzban, R. (2016). A meta-analysis of blood glucose effects on human decision making. *Psychological Bulletin*, 142(5), 546-567. <https://doi.org/10.1037/bul0000035>
- Quinn, R. W., Spreitzer, G. M., & Lam, C. F. (2012). Building a sustainable model of human energy in organizations: Exploring the critical role of resources. *Academy of Management Annals*, 6(1), 337-396. <https://doi.org/10.5465/19416520.2012.676762>
- Raan, A. van (1996). Advanced Bibliometric Methods as Quantitative Core of Peer Review Based Evaluation and Foresight Exercises. *Scientometrics*, 36(3), 397-420. <https://doi.org/10.1007/BF02129602>
- Reynolds, J. J., & McCrea, S. M. (2016). The dual component theory of inhibition regulation: A new model of self-control. *New Ideas in Psychology*, 41, 8-17. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2015.12.001>
- Serra, F. A. R., Ferreira, M. P., Guerrazzi, L. A. D. C., & Scaciotta, V. V. (2018). Doing bibliometric reviews for the Iberoamerican Journal of Strategic Management. *Iberoamerican Journal of Strategic Management*, 17(03), 01-16. <https://doi.org/10.5585/ijsm.v17i3.2713>
- Shiau, W. L., Dwivedi, Y. K., & Yang, H. S. (2017). Co-citation and cluster analyses of extant literature on social networks. *International Journal of Information Management*, 37(5), 390-399. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.04.007>
- Singh, V., Verma, S., & Chaurasia, S. S. (2020). Mapping the Themes and Intellectual Structure of Corporate University: Co-citation and Cluster Analyses. *Scientometrics*, 122(3), 1275-1302. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03328-0>



- Suchy, Y., Niermeyer, M. A., Franchow, E. I., & Ziemnik, R. E. (2019). Naturally Occurring Expressive Suppression is Associated with Lapses in Instrumental Activities of Daily Living Among Community-Dwelling Older Adults. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 25(7), 718-728.  
<https://doi.org/10.1017/S1355617719000328>
- Yan, S. M., & Sun, J. Q. (2015). Assessing China's salt lake resources R&D based on bibliometrics analysis. *Scientometrics*, 105(2), 1141-1155.  
<https://doi.org/10.1007/s11192-015-1721-4>
- Zupic, I. & Čater, T. (2015), *Bibliometric Methods in Management and Organization, Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472.  
<https://doi.org/10.1177/1094428114562629>