

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**ANÁLISE DA MOTIVAÇÃO DE ESTUDANTES
E SUA RELAÇÃO COM ELEMENTOS DE JOGOS**

FELIPE HAUBERT ÁVILA

Porto Alegre
Junho de 2019

ANÁLISE DA MOTIVAÇÃO DE ESTUDANTES E SUA RELAÇÃO COM ELEMENTOS DE JOGOS

FELIPE HAUBERT ÁVILA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Ariel Behr

Linha de Pesquisa: Gestão de Sistemas e Tecnologia da Informação

Porto Alegre

Junho de 2019

CIP - Catalogação na Publicação

Ávila, Felipe Haubert.
ANÁLISE DA MOTIVAÇÃO DE ESTUDANTES E SUA RELAÇÃO
COM ELEMENTOS DE JOGOS / Felipe Haubert Ávila. --
2019.
109 f.
Orientador: Ariel Behr.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Programa
de Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre,
BR-RS, 2019.

1. Motivação. 2. Gamification. 3. Elementos de
Jogos. 4. Educação. 5. Teoria da Autodeterminação. I.
Behr, Ariel, orient. II. Título.

FELIPE HAUBERT ÁVILA

**ANÁLISE DA MOTIVAÇÃO DE ESTUDANTES
E SUA RELAÇÃO COM ELEMENTOS DE JOGOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração.

Prof. Dr. Ariel Behr – Orientador

Prof^a. Dra. Raquel Janissek-Muniz – PPGA/UFRGS

Prof^a. Dra. Wendy Beatriz Witt Haddad Carraro – PPGCONT/UFRGS

Prof^a. Dra. Carla Bonato Marcolin – FAGEN/UFU

Porto Alegre
Junho de 2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que, de alguma forma, me incentivaram nessa trajetória vivenciada no Mestrado. Estejam certos de que toda ajuda serviu de combustível para a concretização desse sonho. Aos amigos que compreenderam as minhas ausências e me apoiaram quando necessário. Um agradecimento especial aos colegas de Mestrado, que compartilharam conhecimento, dúvidas, dores e conquistas, fazendo com que essa jornada fosse menos solitária e mais alegre.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de estudos no primeiro ano do curso de Mestrado.

Agradeço à UFRGS por mais uma etapa de formação acadêmica concluída e a todos os professores que fizeram parte dessa caminhada. Destaque para os professores da área de Gestão de Sistemas e Tecnologia da Informação, Antônio Maçada e Raquel Janissez-Muniz, e às professoras Wendy Carraro e Carla Marcolin pela participação na banca. Muito obrigado pelas experiências compartilhadas que sem dúvidas me tornaram uma pessoa melhor e um profissional mais capacitado.

Meu agradecimento especial ao meu orientador Prof. Ariel Behr. Obrigado por todas as revisões, dicas, sugestões e tempo destinados à minha formação, és um exemplo de pessoa e de profissional. Não tenho palavras para expressar a gratidão que tenho. Espero um dia retribuir à altura tudo que fizestes por mim. Sem dúvidas eu não estaria onde estou hoje se não fosse por ti.

Agradeço à minha família pela compreensão necessária durante esse período, especialmente à minha mãe, Carmen, pelo apoio incondicional que sempre me concedeu. Não tenho dúvidas de que grande parte de tudo que conquistei até hoje é mérito teu, mãe. Obrigado por tudo que sempre fez, faz e ainda fará por mim.

À minha noiva, Laura Steffen Flores, que me acompanha há quase oito anos e, em breve, será minha esposa. Obrigado, meu amor, por entender e respeitar as minhas escolhas e por compartilhar teus dias comigo. É uma bênção ter a oportunidade de construir minha vida do teu lado. Te amo com todas as minhas forças.

RESUMO

O ensino superior é um dos principais motores de desenvolvimento da sociedade. Por isso, é fundamental que os determinantes da qualidade do ensino e dos fatores que influenciam o desempenho acadêmico sejam conhecidos. Soma-se a esse cenário o desconforto das gerações mais jovens com relação a uma posição passiva no processo ensino-aprendizagem. Tal fato aumenta a necessidade de novas habilidades dos professores, ainda mais pelo relacionamento positivo entre motivação e aprendizagem dos estudantes, o que tem promovido diversas pesquisas que buscam maior entendimento sobre motivação. Nesse sentido, a Teoria da Autodeterminação tem sido uma das principais teorias no campo da motivação relacionadas ao ensino. Um conceito que também está relacionado com a motivação e é amplamente utilizado no ambiente educacional é o da Gamification, que consiste no uso de elementos de jogos em contextos que não são jogos, com a expectativa de melhoria nos resultados e envolvimento de seu público alvo. Assim, a presente pesquisa buscou analisar os estilos de motivação acadêmica dos estudantes de Ciências Contábeis da UFRGS à luz da Teoria da Autodeterminação, de acordo com suas preferências de elementos de jogos. Esse objetivo foi operacionalizado por meio da aplicação de uma *survey* com a Escala de Motivação Acadêmica para mensuração da motivação e outro questionário dedicado a questões relacionadas à Gamification e elementos de jogos. Ao todo, 338 questionários válidos foram analisados. O índice de autodeterminação, calculado a partir da Escala de Motivação Acadêmica, determinou o nível de motivação dos respondentes e foi relacionado com as variáveis demográficas e com os elementos de jogos avaliados pelos respondentes. Identificou-se uma maior motivação nos estudantes da primeira metade do curso e de sexo feminino, bem como nos de idade mais avançada. Uma análise de cluster agrupou os indivíduos de comportamento semelhante e permitiu análise em torno dos elementos de jogos. Foi constatado que os indivíduos menos motivados preferem um sistema de pontuação, equipes e gráfico de progressão, e os mais motivados têm preferência semelhante, mas em vez de equipes, eles preferem a utilização de medalhas. A pesquisa busca auxiliar na elaboração de futuras aplicações de Gamification no ensino, a partir da análise da preferência de elementos de jogos e sua relação com a motivação do público-alvo.

Palavras-chave: Motivação. Gamification. Elementos de jogos. Educação. Teoria da autodeterminação.

ABSTRACT

Higher education is one of the main drivers of society's development. For this reason, it is fundamental that the determinants of the quality of teaching and the factors that influence academic performance are known. Added to this scenario is the discomfort of younger generations regarding a passive position in the teaching-learning process. This fact increases the need for new teachers' skills, especially because of the positive relationship between student motivation and learning, which has promoted several researches that seek greater understanding of motivation. In this sense, the Self-Determination Theory has been one of the main theories in the field of motivation related to learning. A concept that is also related to motivation and is widely used in the educational environment is that of Gamification, which consists of the use of game elements in non-game contexts, with the expectation of improvement in the results and involvement of its target audience. Thus, the present research sought to analyze the types and levels of academic motivation of UFRGS' Accounting students in light of the Self-Determination Theory, according to their preferences of game elements. This objective was operationalized through the application of a survey with the Academic Motivation Scale to measure motivation and another questionnaire dedicated to issues related to Gamification and game elements. In all, 338 valid questionnaires were analyzed. The self-determination index, calculated from the Academic Motivation Scale, determined the level of motivation of the respondents and was related to the demographic variables and the game elements evaluated by the respondents. Greater motivation was identified in first-half and female students as well as older students. A cluster analysis grouped individuals of similar behavior and allowed an analysis around game elements. It has been found that less motivated individuals prefer a scoring system, teams and progression chart, and the more motivated have similar preference, but instead of teams, they prefer the use of medals. The research seeks to assist in the elaboration of future applications of Gamification in teaching, based on the analysis of the preference of game elements and its relation with the motivation of the target audience.

Keywords: Motivation. Gamification. Game elements. Education. Self-Determination Theory.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – <i>Continuum</i> de Autodeterminação.....	21
Figura 2 – Situando a Gamification.....	28
Figura 3 – Desenho de Pesquisa.....	41
Figura 4 – Gráfico de Scree.....	49
Figura 5 – Gráfico <i>box-plot</i> dos fatores.....	52
Figura 6 – Motivação dos ingressantes e concluintes.....	55
Figura 7 – Motivação entre os sexos.....	57
Figura 8 – Motivação entre as idades.....	59
Figura 9 – Motivação versus Trabalho.....	61
Figura 10 – Motivação versus Atividade Acadêmica.....	62
Figura 11 – Boxplot: Index x Sexo.....	64
Figura 12 – Boxplot: Index x Semestre.....	65
Figura 13 – Boxplot: Index x Trabalho.....	66
Figura 14 – Boxplot: Index x Atividade Acadêmica.....	66
Figura 15 – Boxplot: Index x Idade.....	67
Figura 16 – Dendograma.....	68
Figura 17 – Boxplot do index por cluster.....	70
Figura 18 – Quartis x Elementos de Jogos.....	74
Figura 19 – Gráficos de Densidade (Ajudas e <i>Power-ups</i>).....	78
Figura 20 – Gráficos de Densidade (Medalhas).....	79
Figura 21 – Gráficos de Densidade (Clusters 2 e 4).....	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos respondentes por faixa etária.....	47
Tabela 2 - Distribuição dos respondentes por atividade profissional.....	47
Tabela 3 - Distribuição dos respondentes por atividade acadêmica.....	47
Tabela 4 – Fatores da Análise Fatorial Exploratória.....	50
Tabela 5 – Estatística descritiva dos fatores.....	52
Tabela 6 – Correlação de Spearman (Fatores).....	53
Tabela 7 – Correlação de Spearman (Dimensões).....	54
Tabela 8 – Teste Shapiro-Wilk para as dimensões motivacionais versus semestre.....	55
Tabela 9 – Teste para diferença entre as dimensões motivacionais versus semestre.....	56
Tabela 10 – Teste Shapiro-Wilk para as dimensões motivacionais versus sexo.....	57
Tabela 11 – Teste para diferença entre as dimensões motivacionais versus sexo.....	58
Tabela 12 – Teste Shapiro-Wilk para as dimensões motivacionais versus idade.....	59
Tabela 13 – Teste Mann-Whitney entre os grupos de idade.....	60
Tabela 14 – Teste Shapiro-Wilk para as dimensões motivacionais versus trabalho.....	61
Tabela 15 – Teste para diferença entre as dimensões motivacionais versus trabalho.....	62
Tabela 16 – Teste Shapiro-Wilk para as dimensões motivacionais versus atividade acadêmica.....	63
Tabela 17 – Teste para diferença entre as dimensões motivacionais versus atividade acadêmica.....	63
Tabela 18 – Média e DP das dimensões de motivação por cluster.....	70
Tabela 19 – Resumo das características dos Clusters.....	71
Tabela 20 – Quartis do Index.....	72
Tabela 21 – Média dos elementos por quartil.....	75
Tabela 22 – Média dos elementos por cluster.....	76
Tabela 23 – Teste Kruskal-Wallis por elemento e cluster.....	76
Tabela 24 – Teste Mann-Whitney por elemento e cluster.....	77
Tabela 25 – Características dos Clusters 2 e 4.....	80
Tabela 26 – Questões sobre Gamification/Jogos.....	81
Tabela 27 – Média dos elementos por cluster.....	83
Tabela 28 – Comparação dos Clusters 2 e 4.....	84

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Características dos Pilares	23
Quadro 2 – Níveis de Elementos de Design de Jogos	30
Quadro 3 – Hierarquia de Elementos de Jogos.....	30
Quadro 4 – Disciplinas cursadas pelos respondentes	46
Quadro 5 – Resumo das Contribuições	88

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE TABELAS	9
LISTA DE QUADROS	10
1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Objetivo Geral	15
1.2 Objetivos Específicos	16
1.3 Justificativa.....	16
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	18
2.1 Motivação	18
2.2 Teoria da Autodeterminação	20
2.3 Gamification	26
2.4 Elementos de Jogos	29
2.5 Gamification e a Teoria da Autodeterminação.....	32
2.6 Teoria da Autodeterminação e a Escala de Motivação Acadêmica.....	35
3 MÉTODO	40
3.1 Tipo de Pesquisa.....	40
3.2 Desenho da Pesquisa	40
3.3 Coleta de Dados.....	42
3.4 População e Amostra	43
3.5 Análise de Dados	44
4 RESULTADOS	46
4.1 Análise Descritiva.....	46
4.2 Análise da Escala de Motivação Acadêmica (EMA)	48
4.2.1 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA (AFE)	48
4.2.2 ESTUDO DESCRITIVO DA ESCALA DE MOTIVAÇÃO ACADÊMICA	52
4.2.3 MOTIVAÇÃO <i>VERSUS</i> SEMESTRE	54

4.2.4 MOTIVAÇÃO <i>VERSUS</i> SEXO	56
4.2.5 MOTIVAÇÃO <i>VERSUS</i> IDADE	58
4.2.6 MOTIVAÇÃO <i>VERSUS</i> OCUPAÇÃO.....	60
4.2.7 ÍNDICE DE AUTODETERMINAÇÃO	63
4.3 Análise de Clusters	68
4.4 Motivação x Elementos de Jogos	72
4.4.1 ANÁLISE DESCRITIVA	72
4.4.2 ANÁLISE POR CLUSTER	75
4.5 Comparando os extremos	79
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
6.1 Contribuições da pesquisa	88
6.2 Limitações e sugestão de pesquisas futuras.....	89
REFERÊNCIAS	91
ANEXO A	102
ANEXO B	104

1 INTRODUÇÃO

A Educação Superior tem sua importância cada vez mais elevada, sendo um pilar estratégico para o desenvolvimento de nações e fundamental para o nível de qualidade de vida dos indivíduos. Além de estimular o raciocínio crítico e desenvolver a criatividade, o ensino é capaz de formar um cidadão para construir sua própria opinião (LEAL; CORNACHIONE, 2006). Outrossim, o Ensino Superior é um dos principais motores do desenvolvimento econômico, sendo o ambiente onde ocorre a troca de experiências cultural e científica acumuladas pela humanidade (FERREIRA, 2009). Por isso, é fundamental que os elementos determinantes da qualidade do ensino sejam investigados (BORGES *et al.*, 2014) e os fatores que influenciam o desempenho acadêmico sejam compreendidos (NOGUEIRA *et al.*, 2014).

Em um cenário dinâmico e com alta carga de informações à disposição, as gerações mais jovens não se sentem mais confortáveis com uma posição passiva em relação ao processo ensino-aprendizagem (LEWIS *et al.*, 2013). Isso aumenta a responsabilidade dos professores, no sentido de desenvolver novas habilidades e utilizar novos recursos (ALBINO *et al.*, 2018), bem como a necessidade de as instituições inovarem em metodologias que aumentem a motivação e o engajamento (ARAÚJO; CARVALHO, 2018). Essa importância é reforçada na medida em que Boruchovitch e Bzuneck (2004) afirmam existir um relacionamento positivo entre aprendizagem e motivação dos estudantes, o que tem promovido diversas pesquisas que buscam um maior entendimento sobre a motivação (DETERDING *et al.*, 2011b; LEAL; MIRANDA; CARMO, 2013; DICHEVA *et al.*, 2015; BARATA *et al.*, 2017).

A motivação é um construto complexo e tem a capacidade de potencializar o processo ensino-aprendizagem, tanto em relação ao tempo dedicado ao estudo, quanto em relação ao desempenho obtido (LENS; MATOS; VANSTEENKISTE, 2008). Ainda, a motivação é “um processo psicológico no qual interatuam as características da personalidade (por exemplo, motivos, razões, habilidades, interesses, expectativas, perspectiva de futuro) e as características ambientais percebidas” (LENS; MATOS; VANSTEENKISTE, 2008, p. 17). Além disso, os alunos atingem um alto nível de comprometimento quando estão motivados, preferindo até mesmo continuar com uma atividade agradável do que terminar a aula (FERNÁNDEZ; OLMOS; ALEGRE, 2016).

Nesse sentido, a Teoria da Autodeterminação (do inglês, *Self-Determination Theory*, *SDT*) tem sido uma das principais teorias no campo da motivação relacionada ao ensino, havendo muitos estudos que apontam que a motivação pode produzir efeito na aprendizagem e

no desempenho, bem como a aprendizagem pode interferir na motivação (WECHSLER, 2006; PFROMM, 1987; SCHUNK, 1991; MITCHELL JR, 1992). Desenvolvida na obra *Intrinsic Motivation and Self-determination in Human Behavior* (1985) por Richard Ryan e Edward Deci, a SDT apresenta basicamente três níveis motivacionais: desmotivação, motivação extrínseca e motivação intrínseca.

A desmotivação é caracterizada pela falta de interesse na realização de uma atividade, enquanto a motivação extrínseca ocorre quando a atividade é vista como um meio para alcançar objetivos ou evitar consequências. Já a motivação intrínseca ocorre quando a atividade em si motiva o indivíduo pelo prazer da sua realização (RYAN; DECI, 2000). Davoglio, Santos e Lettnin (2016, p. 523) destacam que “as pesquisas contemporâneas sobre os processos motivacionais relacionados à educação nos diferentes níveis de ensino têm sido conduzidas cada vez mais se utilizando de instrumentos de avaliação padronizados”. Um exemplo desses instrumentos é a Escala de Motivação Acadêmica (VALLERAND *et al.*, 1989), desenvolvida originalmente em francês, com o objetivo de avaliar a motivação de estudantes do Ensino Superior, tendo a Teoria da Autodeterminação como base. Outro exemplo de instrumento de avaliação é o índice de autodeterminação, calculado a partir dos construtos da Escala de Motivação Acadêmica (VALLERAND, 2007).

Um conceito que também está relacionado com a motivação e é amplamente utilizado no ambiente educacional é a Gamification. A definição mais difundida de Gamification consiste na utilização de elementos de jogos em contextos que não são jogos (DETERDING *et al.*, 2011a). Podemos citar como elementos de jogos um sistema de pontuação, um quadro de líderes (ranking), divisão em equipes, competição, limitação de tempo, medalhas (WERBACH; HUNTER, 2012). Elementos de jogos podem, por exemplo, evocar nos usuários do sistema gamificado sentimentos de competência, de autonomia e de relacionamentos ao utilizar pontos e barras de progresso como mecanismo de feedback do desempenho, ao permitir que o usuário faça suas escolhas e ao criar um ambiente com times, cooperação e competição (SAILER *et al.*, 2017).

Com a expectativa de melhoria nos resultados e no envolvimento de seu público alvo, essa técnica tem sido aplicada em diversos contextos, incluindo aprendizado organizacional (FERNANDES *et al.*, 2012), vendas, retenção de clientes e de funcionários (WERBACH; HUNTER, 2012), saúde e bem-estar (HAMARI; KOIVISTO, 2013), *crowdsourcing* (MEKLER *et al.*, 2017), educação (BARATA *et al.*, 2017), gestão do conhecimento (SUH; WAGNER, 2017), marketing (HAMARI, 2017), entre outros. Destaca-se, ainda, que grandes

empresas como Microsoft, SAP, Deloitte, Nike, Dell, Samsung, Facebook, entre outras já incorporam a Gamification em alguns de seus processos (WERBACH; HUNTER, 2012).

Osatuyi, Osatuyi e Rosa (2018) afirmam que a Gamification é uma interessante área de pesquisa em Sistemas de informação, dado o papel central que tecnologias baseadas em jogos têm na mudança de comportamento de usuários. Destaca-se, ainda, que grandes congressos da área como *Americas Conference on Information Systems (ACIS)* e *International Conference on Information Systems (ICIS)* têm publicado artigos sobre o tema (OSATUYI; OSATUYI; ROSA, 2018). Dentre os diversos contextos em que a Gamification é aplicada, as revisões de literatura de Schlagenhauser e Amberg (2015) e Kasurinen e Knutas (2018) apontam o ambiente da educação como o principal foco da Gamification. Nesse sentido, Cheong, Filippou e Cheong (2014) afirmam que o objetivo de utilizar a Gamification no aprendizado consiste em desenvolver no aluno o mesmo tipo de motivação e engajamento encontrados em jogadores quando jogam. Espera-se que, com esse envolvimento, os alunos demonstrem um maior interesse para com o processo de ensino-aprendizagem, resultando em melhores desempenhos.

Diante desse cenário e considerando que a teoria mais utilizada nas pesquisas sobre Gamification é a Teoria da Autodeterminação (SEABORN; FELLS, 2015), identifica-se a possibilidade da utilização da Escala de Motivação Acadêmica vinculada ao conceito de Gamification. A revisão de literatura de Hamari, Koivisto e Sarsa (2014) reforça essa possibilidade apontando que a falta de vínculo teórico e a não utilização de itens para mensuração são alguns problemas metodológicos nas pesquisas sobre Gamification. Tendo isso em vista, o presente estudo busca responder à seguinte questão de pesquisa: **Quais são os estilos de motivação acadêmica de estudantes à luz da Teoria da Autodeterminação, de acordo com suas preferências de elementos de jogos?**. A seguir, apresentam-se o objetivo geral e os objetivos específicos.

1.1 Objetivo Geral

A presente pesquisa tem como objetivo geral **analisar os estilos de motivação acadêmica de estudantes à luz da Teoria da Autodeterminação, de acordo com suas preferências de elementos de jogos.**

1.2 Objetivos Específicos

- Analisar o perfil motivacional de estudantes, dentro do *continuum* que envolve as motivações intrínseca e extrínseca e a desmotivação
- Mensurar e analisar o índice de autodeterminação da amostra
- Comparar o índice de autodeterminação com a preferência por elementos de jogos
- Comparar o perfil dos alunos mais e menos motivados

1.3 Justificativa

O uso da Gamification no aprendizado está cada vez mais relevante, uma vez que os alunos já não se sentem engajados com as tradicionais técnicas de ensino (CHEONG; FILIPPOU; CHEONG, 2013). Kapp (2012) cita diversos estudos que apontam o aprendizado baseado em jogos como mais interessante para os alunos e complementa, citando que a Gamification pode auxiliar os estudantes a desenvolverem diversas características, como por exemplo, a capacidade de resolver problemas. Bowman (2010) ressalta, ainda, que o bem-estar dos aprendizes é essencial para que os objetivos de aprendizagem sejam atingidos. Além disso, cada indivíduo possui motivações específicas para realizar atividades e o ambiente no qual estão inseridos influencia o resultado dessas interações. Essas motivações estão associadas a maiores níveis de interesse, prazer, esforço e engajamento, melhor desempenho, aprendizado e avaliações do professor, bem como menores taxas de desistência (RYAN; DECI, 2000). Por isso, condições que possam desenvolver níveis de motivação intrínseca nos alunos devem ser identificadas (LIU; LI; SANTHANAM, 2013).

A opção pela utilização de alunos de contábeis como público alvo é baseada em dois pontos. Primeiro, é a afirmação de Santhanam, Liu e Shen (2016) que destacam que os alunos são futuros profissionais e um eficiente público alvo para a Gamification. Nesse sentido, a motivação dos estudantes é um dos mais importantes fatores associados à melhoria no aprendizado, e diversas pesquisas indicam a importância da motivação devido aos impactos positivos nos resultados de aprendizagem (CARINI; KUH; KLEIN, 2006; KLEM; CONNEL, 2004; MCMAHON; PORTELLI, 2004). Outrossim, vários estudos indicam que a Gamification possui potencial para desenvolver essa motivação (BARATA *et al.*, 2013; BUCKLEY; DOYLE, 2014; HANUS; FOX, 2015).

O segundo ponto, são os relatórios da PwC (2014) e da Deloitte (2015) sobre os desafios futuros das finanças abrangem a contabilidade como subárea e compreendem a elaboração de treinamentos por meio de jogos e um ambiente de tecnologia como fator de atração e retenção de talentos. Apesar da distinção entre jogos e Gamification, são conceitos que andam lado a lado e, por vezes, até se confundem (MONU; RALPH, 2016).

Fleming (2014) e Marcos *et al.* (2014) apontam que muitos projetos de Gamification que falham não levam em consideração as necessidades e preferências dos usuários, considerando as ferramentas como soluções universais, independentemente de quais elementos os usuários realmente querem implementados. Schlagenhauser e Amberg (2015) reforçam que, dos estudos práticos direcionados a sistemas gamificados, poucos levam em consideração as preferências dos usuários, fato apontado como oportunidade futura de pesquisa por Seaborn e Fels (2015). Liu, Li e Santhanam (2013) e Liu, Santhanam e Webster (2017) também destacam a necessidade de mais investigação sobre Gamification na pesquisa de sistemas de informações.

Com a aplicação da Gamification na sala de aula, os alunos podem ser motivados a aprender de novas maneiras ou aproveitar tarefas que antes eram entediantes. Nesse sentido, Glover (2013) destaca que atualmente os estudantes crescem em contato com mídias interativas e vídeo games, o que pode fazer com que a Gamification seja atrativa na sala de aula. A partir disso, o presente trabalho utilizou os elementos de jogos identificados por Oliveira (2018) e estabeleceu uma relação com o nível de motivação apresentado por alunos do ensino superior. A sugestão de estudo futuro de Leal, Miranda e Carmo (2013) também foi levada em consideração na elaboração desta pesquisa, uma vez que a Escala de Motivação Acadêmica é utilizada na mensuração da motivação.

No que tange ao método, esta pesquisa teve um caráter quantitativo, sua operacionalização foi por meio de uma *survey* e os participantes foram alunos de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A escolha por essa universidade se deu por acessibilidade do pesquisador, bem como pela sua qualidade no ensino, sendo considerada a segunda melhor universidade federal do país (MEC, 2017).

A presente pesquisa estrutura-se de forma a apresentar a seguir uma revisão de literatura sobre o tema de estudo. Posteriormente, será apresentado o método, com o tipo e desenho de pesquisa, instrumentos de coleta e análise dos dados. Por fim, apresentam-se os resultados e as considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Para compreender a relação entre jogos e elementos de jogos com a motivação, a revisão de literatura abordará os principais conceitos que permitem desenvolver o estudo. Dessa forma, o presente capítulo estrutura-se de forma a apresentar, na primeira subseção, o entendimento geral de motivação. Na sequência, serão abordados a Teoria da Autodeterminação e os conceitos de Gamification e de elementos de jogos.

2.1 Motivação

A pesquisa sobre os estilos de motivação em todos os domínios humanos, como profissional, esportes, social e estudos, é extensa (HEGARTY, 2010). Assim, diversos conceitos sobre o termo “motivação” foram elaborados, o que torna complicada a estruturação de um significado universal. Atkinson (1964, p. 2) define a motivação como “a influência imediata na direção, vigor e persistência de uma ação”, enquanto para Penna (1980, p. 128), por exemplo, a motivação é entendida como “o fator que desperta, mantém e dirige o comportamento do indivíduo para certo caminho”. Por sua vez, Vallerand e Thill (1993, p. 18) consideram a motivação como “o construto hipotético utilizado para descrever forças internas e/ou externas que produzem a iniciação, direção, intensidade e persistência de um comportamento”. Locke e Latham (2004, p. 388) conceituam a motivação como os “fatores internos que impulsionam a ação e fatores externos que podem agir como incentivos à ação”. Essas definições estão principalmente relacionadas a fatores ou eventos que direcionam e sustentam os comportamentos ao longo do tempo, podendo levar ao bom desempenho das tarefas e ao bem-estar psicológico.

Diversas teorias de motivação foram elaboradas para estudar o comportamento humano (LOCKE; LATHAM, 2004), como teorias sobre necessidades (HERZBERG; MAUSNER; SNYDERMAN, 1959; MASLOW, 1943; MCCLELLAND, 1961), teoria da expectativa (VROOM, 1964), teoria dos quatro impulsos (LAWRENCE; NOHRIA, 2002), teoria da equidade (ADAMS, 1963), teoria do estabelecimento de metas (LOCKE; LATHAM, 2002) e Teoria da Autodeterminação (RYAN; DECI, 2000). A maioria das teorias sobre motivação existentes fazem contribuições significativas para o entendimento do processo complexo chamado motivação. Porém, muitas delas tratam esse conceito como um construto unitário que varia em quantidade e não em espécie (DECI; RYAN, 2000), o que faria com que o “total” de motivação fosse o principal determinante do comportamento perante determinada atividade. No

entanto, uma distinção básica e importante em qualquer cenário envolve a diferenciação entre motivação intrínseca e motivação extrínseca (KE; ZHANG, 2010).

A motivação intrínseca ocorre quando uma atividade é interessante e prazerosa por si só, enquanto a motivação extrínseca ocorre quando a realização de uma atividade é um meio para atingir um resultado desejado (RYAN; DECI, 2000). Por exemplo, se uma pessoa é motivada a trabalhar muito em uma tarefa com a expectativa de uma promoção, quando essa promoção for atingida, não haverá mais a motivação para trabalhar muito. Por outro lado, um trabalhador motivado de forma intrínseca, com interesse genuíno na atividade, continuará seu trabalho árduo indefinidamente (PERRYER *et al.*, 2016).

A distinção entre a motivação extrínseca e a motivação intrínseca pode ser comparada à distinção entre o ensino e os jogos. Enquanto o ensino é geralmente estimulado com o uso de incentivos externos, como conceitos para aprovação e boa colocação em ordenamento (típicos da motivação extrínseca), os jogos despertam sentimentos lúdicos e são consumidos como entretenimento, normalmente sem uma recompensa ou punição direta (HARTMANN; KLIMMT, 2012). Por esse motivo, as literaturas de antropologia e sociologia sugerem que os jogos têm sido um aspecto importante da aprendizagem e destacam que o aprendizado interativo é reconhecido como um componente importante do design instrucional (WINN, 2002). Além disso, o crescente uso de jogos de computador despertou interesse em seu uso como ferramenta educacional (RIEBER, 1996). Nesse sentido, Prensky (2002) afirma que gerações mais jovens não aceitam mais a separação entre a diversão e o aprendizado.

A complexidade de conceituar a motivação está presente também no âmbito acadêmico, onde há uma demanda pela compreensão dos diferentes elementos que a constituem e a potencializam (SOBRAL, 2003). Vallerand *et al.* (1992) apontam que apesar da motivação se manifestar no comportamento, o ambiente no qual o estudante está inserido também o afeta em um conjunto de relações intrapessoais, interpessoais, contextuais e situacionais. Segundo Sobral (2003), a motivação acadêmica é um conceito que abrange conotações e construtos relacionados à aprendizagem e ao desenvolvimento educativo. Para Wilkesmann, Fischer e Virgillito (2012) a motivação acadêmica pode ser entendida como o incentivo para decidir pelos estudos universitários, estando fortemente ligada às razões que levam à continuidade dos estudos na Educação Superior.

Dentre as diversas teorias sobre motivação no ensino, a Teoria da Autodeterminação tem sido bastante utilizada, principalmente quando a pesquisa envolve o uso de jogos ou de seus elementos (WECHSLER, 2006; HAMARI; KOIVISTO; SARSA, 2014). Por isso, optou-

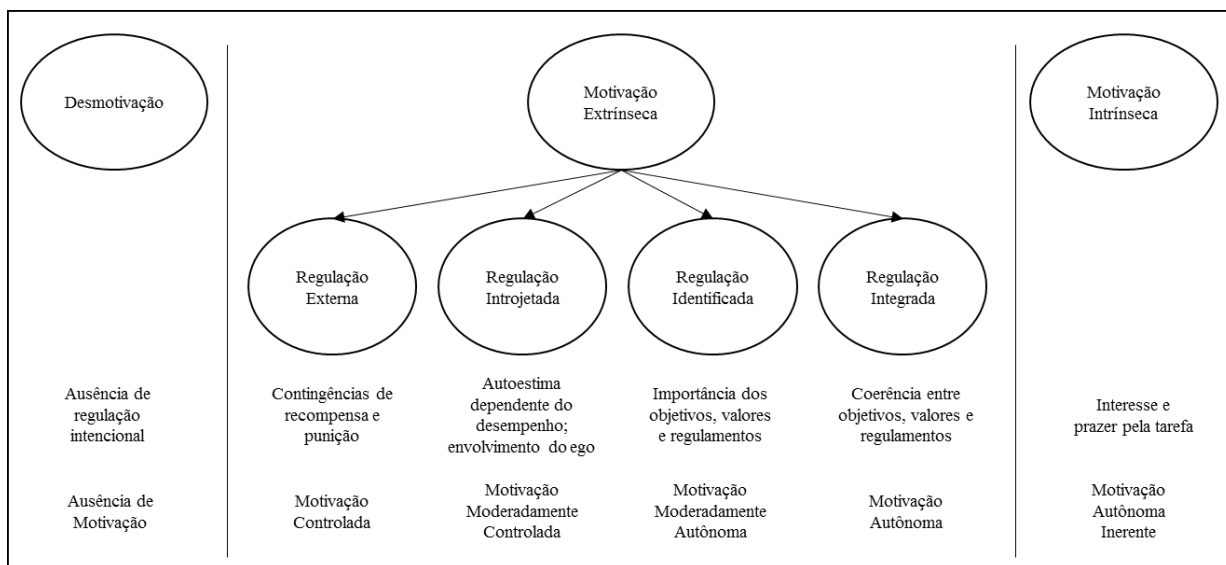
se por sua utilização como balizadora das decisões desta pesquisa, e não outras teorias também aplicadas em contextos de educação como a Teoria do Fluxo de Csikszentmihalyi.

2.2 Teoria da Autodeterminação

Na Teoria da Autodeterminação (*Self-Determination Theory – SDT*), Ryan e Deci (2002) sugerem que as pessoas são naturalmente proativas e têm desejo de crescimento, mas que o ambiente externo deve ajudar, do contrário essa motivação pode ser suprimida. Assim, a motivação não é tratada como um construto unitário, mas baseada num grau de regulação internalizada (ou seja, até que ponto a regulação é autônoma). Dessa forma, a motivação é composta por um espectro que engloba a desmotivação, a motivação extrínseca (composta pelas regulações externa, introjetada, identificada e integrada) e a motivação intrínseca (DECI; RYAN, 2000; RYAN; DECI, 2000). A teoria estabelece que quanto mais autodeterminado o comportamento e quanto mais próxima a regulação da motivação extrínseca está da motivação intrínseca, mais o indivíduo apresenta esforço e persistência para manter determinado comportamento (GREEN-DEMERS; PELLETIER; NENARD, 1997; DECI; RYAN, 2000).

Leal, Miranda e Carmo (2013, p. 163) destacam que a motivação intrínseca “envolve pessoas fazendo uma atividade, porque elas acham interessante tal atividade e sentem satisfação espontânea no seu desempenho”, enquanto a motivação extrínseca “exige uma instrumentalidade entre a atividade e algumas consequências separáveis, como recompensas”. Com a evolução das pesquisas, Gagné e Deci (2005) desenvolveram um *continuum* de autodeterminação, adaptado por Leal, Miranda e Carmo (2013), onde há uma diferenciação dos tipos de motivação, segundo a internalização de regulações externas (Figura 1).

Figura 1 – Continuum de Autodeterminação



Fonte: Leal, Miranda e Carmo (2013, p. 164)

A abordagem apresentada na Figura 1 apresenta três estados motivacionais possíveis para os indivíduos: desmotivação, motivação extrínseca e motivação intrínseca. Conforme Guimarães e Bzuneck (2008, p. 103), na **desmotivação** “observa-se desvalorização da atividade e falta de percepção de controle pessoal”. Indivíduos desmotivados não são nem intrínseca, nem extrinsecamente motivados, são aqueles que não identificam as relações entre suas ações e os resultados (DECI; RYAN, 1985). Além disso, não há sentido pessoal para as ações, que assumem caráter aleatório, indiferente às intervenções externas ou internas.

Quando um indivíduo age conforme a **motivação extrínseca por regulação externa**, ele tem a intenção de evitar uma consequência indesejada ou de obter uma desejada (KE; ZHANG, 2010). Essa é a forma menos autônoma de motivação, guiada para evitar punições ou auferir recompensas (GUIMARÃES; BZUNECK, 2008). Ocorre quando a intenção de fazer algo vêm da pressão externa de terceiros, como por exemplo, um estudante que estuda na noite anterior à realização de um exame porque os pais o obrigam (VALLERAND *et al.*, 1992).

Com a **motivação extrínseca por regulação introjetada**, o indivíduo faz algo porque pressiona a si próprio a fazê-lo, mas sem aceitar a regulação como sua (KE; ZHANG, 2010; VIANA, 2012). É uma forma de regulação relativamente controlada, que busca evitar sentimento de culpa e ansiedade ou busca por reconhecimento social (DECI; RYAN, 1995). Como exemplo, tem-se um universitário que estuda na noite anterior à realização de um exame porque acredita que os bons alunos fazem isso (VALLERAND *et al.*, 1992).

A **motivação extrínseca por regulação identificada** ocorre quando a pessoa sente maior liberdade e vontade de realizar determinada atividade, pois o comportamento está mais alinhado com seus objetivos pessoais (KE; ZHANG, 2010). Nesse tipo de motivação já há uma interiorização, mesmo que advinda de pressões externas. Por exemplo, um aluno que se esforça na escola porque quer ir para a faculdade para se tornar um arquiteto tem sua motivação como instrumental e, conseqüentemente, extrínseca, mas ainda assim se identifica com a razão para estudar (LENS; MATOS; VANSTEENKISTE, 2008).

A forma de **motivação extrínseca por regulação integrada** é a mais autônoma, apesar de o foco ainda estar nos benefícios advindos da realização da atividade (GUIMARÃES; BZUNECK, 2008). Esse tipo de motivação ocorre quando as regulações são totalmente assimiladas pela pessoa, envolvendo escolha e valorização pessoal da atividade (VIANA, 2012).

Ryan e Deci (2000) destacam que quanto mais internalizada é a motivação extrínseca, melhores são os resultados obtidos, como aumento do engajamento e melhor desempenho. Comparando com outras classificações da motivação que apontam apenas os dois extremos (intrínseca ou extrínseca), o *continuum* proposto pela Teoria da Autodeterminação permite analisar melhor as particularidades da motivação extrínseca e como seus diferentes níveis se manifestam no ambiente de ensino.

Por fim, a **motivação intrínseca** envolve o interesse e o prazer da pessoa na realização da tarefa, sendo a atividade vista como um fim em si mesma (LEAL; MIRANDA; CARMO, 2013). Nesse tipo, a pessoa se sente estimulada, tem prazer no andamento da atividade pelo que ela representa, percebendo benefícios na sua realização, independentemente dos resultados que irá obter. No contexto educacional, temos como exemplo um estudante que vai para a aula porque acha interessante e satisfatório aprender mais sobre determinados assuntos (VALLERAND *et al.*, 1992). Assim, emoções positivas como prazer, satisfação e divertimento são resultados da realização da própria atividade (GUIMARÃES; BZUNECK, 2008).

Ainda, a Teoria da Autodeterminação propõe que os indivíduos possuem três necessidades psicológicas básicas: competência, autonomia e relacionamentos (DECI; RYAN, 2000; RYAN; DECI, 2000). A necessidade de **competência** se refere ao sentimento de eficiência e sucesso na interação com o ambiente, por exemplo, quando se aprende uma dança nova ou quando se entende um novo conteúdo na faculdade (WERBACH; HUNTER, 2012). A necessidade de **autonomia** envolve a liberdade e a vontade de cumprir determinada tarefa e a tomada de decisões baseadas em seus próprios ideais, e não por eventos externos (SAILER *et*

al., 2017). A necessidade de **relacionamentos** se refere ao sentimento de pertencimento a determinado grupo, ao desejo natural de integração ao ambiente, podendo envolver familiares, amigos e outras pessoas, ou até a um desejo de “fazer a diferença” no mundo (DECI; VANSTEENKISTE, 2004; WERBACH; HUNTER, 2012). O Quadro 1 apresenta algumas características de cada um dos três pilares identificadas na literatura por Chapman e Rich (2017).

Quadro 1 – Características dos Pilares

Autonomia
<ul style="list-style-type: none"> • Dar suporte à autonomia • Promover a criação e representação da auto identidade e permitir que os alunos experimentem novas identidades e papéis • Alinhar atividades e metas com os valores pessoais dos alunos e garantir que eles queiram alcançá-los • Permitir que os alunos definam, criem, modifiquem e compartilhem o jogo, o conteúdo e suas regras • Proporcionar aos alunos flexibilidade quanto ao movimento, ritmo, metas, estratégia e a sequência de atividades • Evitar recompensas ou castigos externos não relacionados como meio de promover motivação • Usar recompensas como feedback informativo • Adicionar elementos de diversão
Competência
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar oportunidades para adquirir novos conhecimentos e habilidades • Ativar experimentação ativa e descoberta • Fornecer orientação através de um processo de aprendizado • Elogiar e recompensar a prática, o esforço, a estratégia, o processo, o foco, a melhoria e a perseverança, bem como o domínio • Fornecer uma variedade de maneiras para demonstrar o aprendizado • Usar uma variedade de métodos para apresentar conteúdo • Fornecer feedback oportuno e positivo • Recompensar a resolução de problemas com problemas mais difíceis • Tornar o progresso transparente para o usuário, fornecer indicadores de progresso para cada meta de aprendizado • Proporcionar experiências emocionais positivas (por exemplo, curiosidade, alegria, otimismo, orgulho) • Ajudar os alunos a persistirem através de experiências emocionais negativas (por exemplo, frustração, fracasso, ansiedade, medo, desamparo, sobrecarregados) • Ajudar os alunos a converter experiências emocionais negativas em positivas, com ciclos rápidos de feedback • Tornar a utilidade futura do curso clara e garantir que as atividades sejam interessantes
Relacionamentos
<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar a interação humano-humano • Representar laços sociais humanos • Facilitar o desejo de influenciar e ser influenciado • Adicionar voto dos pares a atividades como discussões e fóruns online • Incentivar os alunos a pensarem de forma diferente como aprendizes, assumindo publicamente o papel ou a identidade de acadêmicos e alunos no contexto de seus pares. • Promover credibilidade social e reconhecimento de realizações que poderiam ser invisíveis ou denegridas por pares • Treinar explicitamente os alunos sobre como adotar uma mentalidade de crescimento versus mentalidade fixa • Elogiar e recompensar a prática, esforço, estratégia, processo, foco, melhoria e perseverança, bem como maestria

Fonte: Adaptado de Chapman e Rich (2017)

De acordo com a Teoria da Autodeterminação, cada uma das três necessidades citadas é indispensável para saúde psicológica, sendo que a inobservância de alguma delas pode

ocasionar efeitos negativos significativos (DECI; RYAN, 2000). A teoria ainda sugere que a satisfação dessas necessidades é um antecedente da motivação intrínseca e facilita a internalização da motivação extrínseca, de forma que quando as necessidades não são atendidas, os indivíduos tendem a desenvolver uma motivação extrínseca por regulação externa ou introjetada (DECI; RYAN, 2000). Ainda, a satisfação dessas necessidades amplia o bem-estar, permitindo que se experiencie um estado de afeto positivo (REIS *et al.*, 2000; RYAN; DECI, 2000).

O afeto positivo é um estado de ânimo geral composto por um conjunto de emoções positivas como alegria, bom-humor, otimismo, entusiasmo, entre outros (WATSON; CLARK; TELLEGEN, 1988). Esse estado pode influenciar a motivação por meio do julgamento de expectativa e do julgamento da utilidade (FORGAS, 1995; ISEN, 2000; KAHN; ISEN, 1993). O julgamento da expectativa refere-se à avaliação da probabilidade de certas ações levarem a resultados esperados, enquanto o julgamento da utilidade está relacionado à atratividade dos resultados (VROOM, 1964). De acordo com a teoria da expectativa, um indivíduo decide se irá realizar determinada tarefa, bem como o nível de esforço que será utilizado com base nesses dois julgamentos (VROOM, 1964). A partir do afeto positivo, há uma melhor capacidade na percepção de conceitos e, assim, na avaliação entre esforço e performance (EREZ; ISEN, 2002). Portanto, o afeto positivo reforça os efeitos da motivação no esforço da tarefa (EREZ; ISEN, 2002).

A Teoria da Autodeterminação possibilita uma tentativa de entendimento da motivação de estudantes (REEVE; DECI; RYAN, 2004) e é composta por seis mini teorias que lhe dão sustentação: teoria da avaliação cognitiva, teoria da integração organísmica, teoria das orientações de causalidade, teoria das necessidades psicológicas básicas, teoria do conteúdo do objetivo e teoria da motivação dos relacionamentos.

A **teoria da avaliação cognitiva** foi proposta para explicar os efeitos de fatores extrínsecos, como o contexto social, recompensas, controles interpessoais e ego, na motivação intrínseca (DECI; RYAN, 2012). A teoria sugere que uma recompensa ou restrição externa pode induzir uma mudança na origem da motivação percebida de interna para externa, resultando em diminuição da motivação intrínseca, enquanto a ausência de uma recompensa ou restrição e a presença de escolha podem induzir a mudança contrária, ou seja, de externa para interna, resultando em aumento da motivação intrínseca (RYAN, 1982). Essa mudança no locus da causalidade ocorre pela alteração de percepção de competência e autonomia do indivíduo, de forma que um evento que aumenta a percepção de competência, aumenta a motivação

intrínseca, bem como uma redução na percepção de competência reduz essa motivação (DECI; RYAN, 1985).

A **teoria da integração organísmica** tem origem na exploração da ideia de uma motivação extrínseca autônoma e resultou na identificação de quatro subtipos de motivação extrínseca, apresentados no *continuum* da Figura 2, e diferenciados pela extensão de internalização (DECI; RYAN, 2012). Quanto mais internalizada a motivação extrínseca, mais autônomo se torna o comportamento. Isso fica mais claro quando são analisados os dois extremos do *continuum* (Motivação Intrínseca e Desmotivação). Por um lado, o comportamento pode ser totalmente regulado de forma externa, ou seja, simplesmente cumprindo uma demanda, sem interesse na atividade em si. Por outro lado, o comportamento pode ser totalmente intrínseco, com um interesse genuíno pela atividade (CHAPMAN; RICH, 2017). A teoria da integração organísmica sugere que esses dois opostos (motivação extrínseca e motivação intrínseca) não englobam todos os tipos de comportamento, levando à criação dos quatro níveis de motivação extrínseca (JAMES; WALLACE; DEANE, 2019).

De acordo com a **teoria das orientações de causalidade**, os indivíduos possuem diferentes orientações pessoais com relação a que forças motivacionais estimulam determinado comportamento. A teoria descreve três tipos de orientação de causalidade: i) a orientação autônoma, na qual a pessoa age por interesse e valorização da atividade; ii) a orientação controlada cujo foco está nas recompensas, vantagens e aprovações; e iii) a orientação impessoal ou desmotivada, caracterizada pela ansiedade em relação à competência e sentimento de ineficácia (REEVE; DECI; RYAN, 2004).

A **teoria das necessidades psicológicas básicas** argumenta que o bem-estar psicológico é baseado na autonomia, na competência e nos relacionamentos (RYAN; DECI, 2000). Assim, contextos que satisfaçam ou ameçam essas necessidades devem impactar no bem-estar do indivíduo. A teoria argumenta que as três necessidades são essenciais e haverá custos funcionais em caso de frustração de alguma delas (RYAN; DECI, 2000).

A **teoria do conteúdo do objetivo** surge das distinções entre objetivos intrínsecos e extrínsecos e seu impacto na motivação e no bem-estar. Objetivos extrínsecos, como sucesso financeiro, aparência, popularidade e fama têm sido associados a um menor nível de bem-estar, se comparados com objetivos intrínsecos como senso de comunidade, relacionamentos íntimos, crescimento pessoal (KASSER; RYAN, 1996).

A última mini teoria que compõe a Teoria da Autodeterminação é a **teoria da motivação dos relacionamentos**. Os relacionamentos são uma das três necessidades psicológicas básicas

e têm a ver com o desenvolvimento e manutenção de relações pessoais próximas, como amigos e parceiros amorosos (RYAN; DECI, 2000). A teoria se preocupa com esses vínculos afetivos e propõe que eles não são apenas desejáveis, mas essenciais para o bem-estar individual. Além dessa, as necessidades de autonomia e de competência também são satisfeitas quando a relação é de qualidade (RYAN; DECI, 2000).

A partir das mini teorias apresentadas, é possível construir um entendimento sobre a Teoria da Autodeterminação, destacando-se a importância da motivação intrínseca para o aprendizado. Nesse contexto, salienta-se também a possibilidade de atuação ativa do professor, uma vez que essa motivação pode ser instigada, a partir de determinadas ações (STIPEK *et al.*, 2001). Um exemplo dessas ações é o uso da Gamification nas atividades de ensino, uma vez que a prática tem o potencial de motivar os alunos a aprender de novas maneiras ou tornar prazerosas tarefas que antes eram entediadas (HANUS; FOX, 2015).

A Teoria da Autodeterminação é a mais presente em artigos sobre Gamification na educação (OSATUYI; OSATUYI; ROSA, 2018). Apesar disso, são poucas as pesquisas que estabelecem um elo claro entre essa teoria e a ferramenta gamificada (HAMARI; KOIVISTO; SARSA, 2014). Esse vínculo será feito por meio da Escala de Motivação Acadêmica, criada a partir dos conceitos dessa teoria e mais bem detalhada no capítulo do Método.

2.3 Gamification

Nick Pelling, um consultor e desenvolvedor britânico, foi o primeiro a utilizar o termo “Gamification” – em 2002 – para descrever a aplicação de interfaces cujas aparências eram similares a jogos, tornando transações eletrônicas mais rápidas e confortáveis para o cliente. (PELLING, 2011; WERBACH; HUNTER, 2012; LIU; SANTHANAM; WEBSTER, 2017). Porém, a expressão caiu em desuso até que, em 2010, apareceu com mais força no Google Trends, atingindo o topo da popularidade em fevereiro de 2014 (GOOGLE, 2017), mas dessa vez com outro significado. Acompanhando esse movimento, em 2011, o dicionário Oxford selecionou “Gamification” como finalista para a palavra do ano (OXFORD, 2011). Após uma breve elucidação do histórico do termo, é necessária uma melhor compreensão das definições atualmente utilizadas.

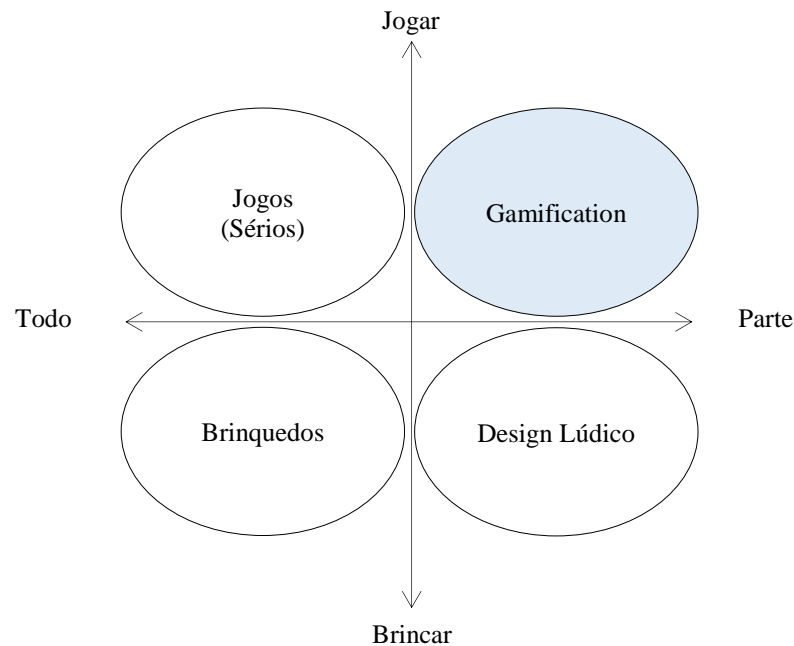
Uma busca da palavra “Gamification”, no Google Scholar (2019), traz que a pesquisa com o maior número de citações é a de Deterding *et al.* (2011a, p. 10), que apresenta o seguinte conceito: “uso de elementos de design de jogos em contextos não-jogo”. A partir dessa definição, surgiram outras, como a de Werbach (2014, p. 6), que define a Gamification como

“o processo de fazer atividades mais parecidas com um jogo” e a de Kapp (2012, p. 10), que a define como “o uso de mecânicas baseadas em jogos, estéticas e pensamento de jogos para engajar pessoas, motivar ações, promover o aprendizado e resolver problemas”.

Diversas outras definições foram elaboradas e utilizadas, sendo duas recentes: a de Sailer *et al.* (2017, p. 372), que definem Gamification como “o processo de fazer atividades mais parecidas com jogos, em contextos que não sejam jogos, utilizando elementos de design de jogos”, e a de Liu, Santhanam e Webster (2017, p. 4), que a definem como “a incorporação de elementos de design de jogos em um sistema alvo, mantendo as funções instrumentais do sistema alvo”. Seja qual for a definição utilizada, percebe-se que o foco está no indivíduo e em como modelar o ambiente e as tarefas de forma a gerar uma mudança no comportamento e consequente aumento do envolvimento.

A partir das definições, podemos concluir que a Gamification não é a utilização de Jogos Sérios, como simuladores ou jogos com propósito (DETERDING *et al.*, 2011b; BORGES *et al.*, 2014). Jogos Sérios são “qualquer forma de software de jogo baseado em computador interativo para um ou vários jogadores para ser usado em qualquer plataforma e que tenha sido desenvolvido com a intenção de ser mais do que entretenimento” (RITTERFELD; CODY; VORDERER, 2009, p. 6). Simuladores procuram replicar determinadas condições da realidade em ambientes virtuais e, por sua vez, jogos com propósito são aqueles em que os jogadores realizam tarefas que os computadores não conseguem, como efeito colateral do jogo (VON AHN; DABBISH, 2008). Nesse sentido, a Figura 2, adaptada de Deterding *et al.* (2011b), representa essa diferenciação.

Figura 2 – Situando a Gamification



Fonte: Adaptado de Deterding *et al.* (2011b)

A Figura 2 traz a divisão entre jogos sérios, brinquedos e design de jogos, a partir de dois eixos. O eixo “todo / parte” faz a distinção da Gamification com os Jogos Sérios, previamente definidos, e com jogos, de maneira geral, de forma que a Gamification utiliza partes (elementos) de jogos, enquanto os Jogos Sérios baseiam-se na utilização de jogos completos. Enquanto isso, o eixo “jogar / brincar” distingue a Gamification dos brinquedos e dos designs de brincadeiras, justamente por não ter relação com o ato de brincar, e sim com o ato de jogar.

Diversos são os contextos aos quais a Gamification pode ser aplicada. Alguns deles são: trabalho (FERNANDES *et al.*, 2012; GRANT; BETTS, 2013; ARAI; SAKAMOTO; WASHIZAKI, 2014), educação (FITZ-WALTER; TJONDRONEGORO; WYETH, 2012; LANDERS; LANDERS, 2014; SHI *et al.*, 2014; BARATA *et al.*, 2017), *crowdsourcing* (LIU; ALEXANDROVA; NAKAJIMA, 2011; MEKLER *et al.*, 2017), saúde e bem estar (HAMARI; KOIVISTO, 2013; JONES; MADDEN; WENGREEN, 2014); marketing (HAMARI, 2017), redes sociais (FARZAN; BRUSILOVSKY, 2011); proteção ambiental (GUSTAFSSON; KATZEFF; BANG, 2009) e gestão do conhecimento (SWACHA, 2015; SUH; WAGNER, 2017; SHPAKOVA; DORFLER; MACBRYDE, 2017). No entanto, na revisão de literatura realizada por Hamari, Koivista e Sarsa (2014), foi observado que o contexto com maior aplicação da Gamification é o da educação/aprendizado.

A Gamification na educação incorpora os elementos de jogos no processo ensino-aprendizagem para um aumento na motivação e no engajamento, com o objetivo final de potencializar os resultados do aprendizado. Essa incorporação tem se tornado cada vez mais importante, uma vez que os estudantes não parecem mais interessados nas técnicas de ensino tradicionais (CHEONG; FILIPPOU; CHEONG, 2014). Além disso, Kapp (2012) e Dicheva *et al.* (2015) destacam que a Gamification no aprendizado tem demonstrado resultados como auxílio na resolução de problemas e melhora no aprendizado.

Outras pesquisas apontam influências positivas da Gamification no engajamento (ÇAKIROGLU *et al.*, 2017), motivação (HAMZAH *et al.*, 2015), participação (LISTER, 2015), aprendizado (ALCIVAR; ABAD, 2016), satisfação (LANDERS; ARMSTRONG, 2017) e prazer (LI; GROSSMAN; FITZMAURICE, 2012). O conceito de Gamification está presente nesta pesquisa, a partir do questionário que foi utilizado para identificar as percepções sobre elementos de jogos dos respondentes.

2.4 Elementos de Jogos

Apesar de o foco principal de um jogo ser o entretenimento, o ato de jogar envolve um conjunto de regras para alcançar um objetivo, o que muitas vezes envolve engajamento, aprendizado e solução de problemas. Consequentemente, os jogos têm muito em comum com outras tarefas como o trabalho e o estudo, com a diferença que o primeiro é visto como divertido, enquanto os outros dois normalmente são obrigações.

Nesse contexto, Prensky (2002) argumenta que a separação entre diversão e trabalho é cada vez menos aceita, tanto por nativos digitais, quanto por outras faixas etárias, dada a forte aceitação de tecnologias digitais no ambiente de trabalho. Por isso, os diversos elementos de jogos podem ser combinados para proporcionar diferentes experiências aos usuários de um sistema gamificado.

Nesse sentido, os elementos mais concretos (como um sistema de pontuação ou uma barra de progresso) são, normalmente, os mais fáceis de aplicar a qualquer ambiente. Porém, não são necessariamente o suficiente para gerar um envolvimento profundo do usuário com a ferramenta gamificada. A título de ilustração, dois quadros com níveis de elementos de design de jogos são apresentados a seguir. O Quadro 2, adaptado de Deterding *et al.* (2011a), segrega os elementos em cinco níveis, por ordem de abstração, do mais concreto ao mais abstrato.

Quadro 2 – Níveis de Elementos de Design de Jogos

Nível	Descrição	Exemplo
Padrões de design da interface de jogos	Componentes de projeto de interação comuns e bem-sucedidos e soluções de design para um problema conhecido, um contexto, incluindo implementações prototípicas.	Insígnias, Quadro de Líderes, Níveis
Padrões de design de jogos e mecânica	Partes comumente recorrentes do design de um jogo que diz respeito à jogabilidade	Restrição de Tempo, Recursos Limitados, Turnos
Princípios de design e heurísticas	Orientações de avaliação para abordar um problema de design ou analisar uma determinada solução de design	Jogo Duradouro, Objetivos Claros, Variedade de Estilos de Jogo
Modelos de jogos	Modelos conceituais dos componentes de jogos ou experiência de jogos	[Mecânicas-Design-Estética] MDA, Desafios, Fantasia, Curiosidade, Átomos de Design de Jogos, [Elementos Centrais de Experiência de Jogo] CEGE
Métodos de design de jogos	Práticas e processos específicos de projetos de jogos	<i>Playtesting</i> , Design Centralizado no Jogo, Design de jogo consciente de valor

Fonte: Adaptado de Deterding *et al.* (2011b)

O Quadro 3, adaptado de Werbach e Hunter (2012), apresenta os componentes da Gamification divididos em três níveis hierárquicos, partindo do mais abstrato ao mais concreto: dinâmicas, mecânicas e componentes.

Quadro 3 – Hierarquia de Elementos de Jogos

Nível	Descrição	Exemplo
Dinâmicas	São os elementos mais abstratos e implícitos, responsáveis por atribuir coerência à experiência	Limitações, Emoções, Narrativa, Noção de Progressão e Interações Sociais
Mecânicas	Promovem o engajamento e movimentam o sistema gamificado	Desafios, Chances (Aleatoriedade), Competição, Cooperação, Recompensas, Feedback, Recursos, Transações, Turnos e Vitórias
Componentes	Colocam em prática as dinâmicas e as mecânicas	Conquistas, Avatares, Pontos, Insígnias, Quadro de Líderes, Combates, Chefes, Colecionáveis, Conteúdo Desbloqueável, Presentes, Níveis, Missões, Times, Representação Social e Ativos Virtuais

Fonte: Adaptado de Werbach e Hunter (2012)

É possível perceber que as classificações são semelhantes, ao realizar a separação por abstração, bem como os exemplos alinhados com os níveis apontados. Vale ressaltar que ambos os estudos destacam a importância no uso de diversos elementos para que uma aplicação da Gamification tenha sucesso. Nesse sentido, Hamari, Koivisto e Sarsa (2014) fizeram um levantamento dos elementos de jogos mais utilizados em 24 estudos empíricos, chegando à conclusão de que quadros de líderes (dez artigos), pontos (nove artigos), insígnias (nove artigos) e desafios (sete artigos) são os elementos mais comuns. O mesmo resultado acerca dos

elementos de Gamification foi atingido por Dicheva *et al.* (2015), que, em uma revisão sistemática sobre Gamification, no contexto educacional detectaram uma maior presença de insígnias, quadro de líderes, pontos e níveis, com a maioria dos artigos apresentando resultados positivos a respeito da implementação da Gamification. Sendo assim, pontos (*points*), insígnias/medalhas (*badges*) e quadro de líderes (*leaderboards*) formam o trio de elementos mais utilizados, chamados PBL.

Assim, como os elementos mais comumente citados são os mais concretos, esta pesquisa seguirá essa tendência e terá como foco o nível “Padrões de design da interface de jogos”, do Quadro 2, e o nível “Componentes”, do Quadro 3. Seguindo como base os estudos de Cheong, Filippou e Cheong (2014) e de Oliveira (2018), os elementos utilizados na pesquisa são: pontos, ranking (*leaderboard*), equipes, gráfico de progresso, medalhas de conquista (*badges*) e ajudas. Cada elemento possui uma função e um significado específicos.

Os **pontos** são recompensas por realizar uma tarefa e podem também tomar a forma de pontos de experiência, dando uma noção de progresso (SCHÖBEL *et al.*, 2017). Seaborn e Fels (2015) afirmam ainda que um sistema de pontuação talvez seja o elemento mais básico e presente na grande maioria das ferramentas de Gamification. O **ranking**, por sua vez, permite a comparação do desempenho entre as pessoas (HANUS; FOX, 2015) e é uma prática já bastante difundida em empresas e universidades, por exemplo. No entanto, Barata *et al.* (2017) destacam que o uso desse elemento é controverso, pois os últimos da lista podem ficar mais desmotivados.

Já as **equipes** envolvem a habilidade de jogar com outros, evocando o aspecto social (CHEONG; FILIPPOU; CHEONG, 2014) e podendo incentivar comportamentos pelo sentimento de pertencimento e relação com um grupo. O **gráfico de progresso** possibilita a visualização da evolução geral do aprendizado, servindo como um feedback sobre o quanto falta para atingir determinado objetivo (BUI; VEIT, 2015). As **medalhas** envolvem a representação visual de conquistas opcionais e de objetivos (HAMARI, 2017) e são muito comuns em premiações de competições, no exército e em grupos de escoteiros, por exemplo, além de serem outro elemento bastante comum nas aplicações de Gamification. Por fim, as **ajudas** são artifícios para ajudar o usuário a chegar na resposta correta, como, por exemplo, eliminação de respostas.

2.5 Gamification e a Teoria da Autodeterminação

Com o objetivo de identificar o papel da Teoria da Autodeterminação (SDT) nas pesquisas sobre Gamification, foi realizada uma revisão de literatura no repositório *Web of Science*. Os termos de busca utilizados foram “*gamif**” e “*self-determination theory*”, nos campos título, palavras chave e resumo. Foram encontrados 27 artigos, dos quais dez apenas fazem referência à teoria em frases pontuais, sem aprofundar sua influência no método, na coleta ou na análise dos dados.

Dos dezessete que abordam de forma mais completa a teoria, cinco artigos citam a SDT como originária da escala *Intrinsic Motivation Inventory* (IMI) e a utilizam como forma de mensuração quantitativa da motivação intrínseca, em relação a uma determinada atividade. Todos esses artigos apresentaram experimento como método e mensuraram a motivação intrínseca a partir do IMI, além de outras variáveis como “satisfação da necessidade”, “performance”, “estado de fluxo”, “competência percebida”, “atitude em relação à marca”, “engajamento”, “esforço” e “comparação social”.

Mekler *et al.* (2017) sugerem que os elementos de jogos utilizados (pontos, níveis e ranking) agiram como motivadores extrínsecos, não afetando significativamente a motivação intrínseca ou a satisfação da necessidade. Ressaltam a necessidade de estudos que identifiquem o motivo de alguns elementos agirem como motivadores intrínsecos em determinados contextos e extrínsecos em outros (MEKLER *et al.*, 2017).

Mitchell, Schuster e Drennan (2016) identificaram melhorias iniciais no comportamento de caminhada, apesar de não observarem mudanças significativas na motivação intrínseca entre grupos ou durante o tempo – possivelmente motivadas pela baixa motivação intrínseca relativa ao uso do aplicativo gamificado por si só. Siemens *et al.* (2015) confirmam o *feedback* e a relação social como principais direcionadores da motivação intrínseca para jogar videogames, com destaque para a necessidade de relação social, que apresentou uma influência significativa na atitude em relação à marca. Lieberoth (2015) identificou efeitos significativos na variável “prazer” quando da utilização de elementos de jogos, apesar de o elemento “competição” não ter impacto significativo na diversão ou na motivação.

Hanus e Fox (2015) mensuraram diversas variáveis como “esforço”, “satisfação”, “motivação intrínseca”, “desempenho” e “comparação social” durante dezesseis semanas em dois cursos diferentes. Os resultados apontam que o curso gamificado apresentou menos satisfação e motivação, bem como menores notas ao final do curso, mediadas pela motivação

intrínseca. Dessa forma, os elementos utilizados para recompensar os alunos, na verdade afetavam negativamente a motivação intrínseca. Os autores ainda afirmam que para estudantes que estão entediados e não desejam estar na aula, as recompensas podem aumentar a motivação intrínseca. Porém, para estudantes naturalmente motivados, esse tipo de incentivo externo pode prejudicar a motivação intrínseca.

Doze artigos possuem como semelhança o fato de a Teoria da Autodeterminação subsidiar a montagem do instrumento de coleta. Dois artigos (CRUZ; HANUS; FOX, 2015; COREPAL *et al.*, 2018) possuem foco qualitativo, coletando dados por meio de entrevista e grupo focal. Corepal *et al.* (2018), por exemplo, explorou as mudanças de visão e experiências no uso de uma ferramenta gamificada para encorajar atividade física, por meio de grupos focais com adolescentes durante um ano. A Teoria da Autodeterminação serviu de base para a elaboração das questões dos grupos focais, a partir dos conceitos de autonomia, competência e relação social. Os resultados sugerem que as mudanças de comportamento observadas estavam alinhadas às três características da teoria, apesar da necessidade de alguns elementos serem adaptados para determinadas populações (p.ex. diferentes sexos). Ainda, participantes de todas as escolas destacaram a importância do senso de pertencimento a um grupo como fator motivacional do uso da ferramenta (COREPAL *et al.*, 2018).

O outro artigo com foco qualitativo é o de Cruz, Hanus e Fox (2015), cujo objetivo é desenvolver um *framework* para entender como a utilização de medalhas afeta a motivação de indivíduos para jogar e a percepção social de outros jogadores. Foram realizadas entrevistas cujas perguntas foram desenvolvidas com base na Teoria da Autodeterminação e suas subteorias. Três tipos de participantes puderam ser observados: o primeiro tipo não vê prejuízo nem benefício no uso de medalhas, sendo indiferentes na sua utilização; o segundo tipo percebia as medalhas como controladoras, uma vez que exigiam comportamentos que não permitiam que os participantes mostrassem suas competências; e o terceiro tipo via as medalhas como objetivos, buscando completar as atividades necessárias para ganhá-las. Ainda, um benefício citado de forma recorrente foi o impulso temporário no ego, uma vez que há consumo de tempo e dificuldade na obtenção de algumas medalhas (CRUZ; HANUS; FOX, 2015). Tal fato está alinhado com a motivação extrínseca introjetada, presente no *continuum* de autodeterminação citado na seção 2.2.

Os dez artigos restantes apresentam uma abordagem quantitativa, utilizando conceitos da SDT para a elaboração dos instrumentos de coleta de dados. A pesquisa de Suh, Wagner e Liu (2018) tem por objetivo responder à pergunta “como a Gamification potencializa o

engajamento do usuário com um sistema de informação?”. Para isso, Suh, Wagner e Liu (2018) desenvolveram um modelo teórico baseado na Teoria de Avaliação Cognitiva (*Cognitive Evaluation Theory* – CET), uma subteoria da SDT. Esse modelo indica que os três pilares da CET (autonomia, competência e relação social) são dependentes das dinâmicas de jogo “recompensas”, “competição”, “auto expressão” e “altruísmo” (SUH; WAGNER; LIU, 2018). Assim, os autores realizaram uma *survey* e analisaram as respostas por meio da técnica de *Partial Least Square* (PLS). Os resultados apontam que esses três pilares da CET explicam 48,9% da variância no construto “prazer”, que por sua vez explica 40,1% do construto “engajamento” (SUH; WAGNER; LIU, 2018).

Aydin (2018) buscou testar os fatores que afetam a intenção de uso de um sistema gamificado e se esses fatores são influenciados por sexo ou idade, por meio de uma *survey*. O modelo de aceitação de tecnologia (TAM) foi adaptado de forma a incorporar o construto “prazer percebido”. Os resultados indicam que idade e sexo moderam o relacionamento entre a utilidade, facilidade de uso, prazer percebido e intenção de uso de um sistema gamificado (AYDIN, 2018).

Luu e Narayan (2017) exploram a relação entre a motivação intrínseca e a satisfação (pessoal e com o grupo) e seus resultados apontam que os grupos com maior eficiência coletiva eram compostos por indivíduos mais satisfeitos e com fortes habilidades de comunicação. Kim e Ahn (2017) realizaram dois experimentos que buscavam explicar como o uso de recompensas pode diminuir a motivação intrínseca em usar um programa de fidelidade. Ambos os experimentos apresentaram redução na motivação intrínseca e conseqüente redução na fidelidade à marca (KIM; AHN, 2017). Porém, no segundo experimento, a inclusão de um *feedback* de pontos aumentou a motivação, ao manter os usuários informados de seu progresso e fazendo com que se sentissem competentes ao ganhar as recompensas (KIM; AHN, 2017).

Sailer *et al.* (2016) realizaram um experimento com elementos de jogos (um grupo com medalhas, ranking e gráficos de progressão e outro com avatares, histórias e equipes). Os autores conectaram os elementos com as três necessidades básicas da SDT, sendo que cada necessidade possui sua escala de itens de mensuração (SAILER *et al.*, 2016). Os resultados demonstraram alinhamento com a teoria, uma vez que os elementos medalhas, ranking e gráficos de progressão afetaram positivamente a necessidade de competência (SAILER *et al.*, 2016). Um ponto destacado pelos autores foi a importância de os usuários notarem os elementos que foram utilizados, que não deve ser presumida e sim garantida (SAILER *et al.*, 2016).

As pesquisas de Tan e Hew (2016) e Hew *et al.* (2016) foram baseadas também em um experimento, utilizando os elementos pontos, medalhas e ranking, aplicados a um grupo experimental, que posteriormente teve seus resultados comparados a um grupo controle (sem elementos). Novamente, a SDT serviu como base para criação das escalas de mensuração das variáveis e os elementos resultaram em aumento no engajamento dos alunos, apesar de não apresentarem efeito significativo na aquisição de conhecimento (TAN; HEW, 2016; HEW *et al.*, 2016).

A partir dos artigos supracitados, é possível perceber que o principal uso da Teoria da Autodeterminação tem relação com a construção de instrumentos de coleta de dados, principalmente quantitativos. Tal fato também será aplicado no presente estudo, a partir da Escala de Motivação Acadêmica, que visa a mensuração direta da motivação dos alunos. A partir das respostas da *survey*, será possível relacionar os elementos de jogos, com subsídio da literatura já explorada, com o nível de motivação. É possível perceber também a popularidade da *survey* como método de coleta e a importância da mensuração da motivação nas pesquisas sobre Gamification.

2.6 Teoria da Autodeterminação e a Escala de Motivação Acadêmica

O estudo a partir da Teoria da Autodeterminação tem gerado grande esforço no sentido de criar e validar escalas que possam mensurar as dimensões da motivação (GROUZET; OTIS; PELLETIER, 2006). A Escala de Motivação Acadêmica é um exemplo dessas escalas e foi criada em 1989, originalmente constituída por 28 itens divididos em 3 dimensões: motivação intrínseca, motivação extrínseca e desmotivação (VALLERAND *et al.*, 1989). A escala em sua forma original foi aplicada a 746 indivíduos e apresentou uma estrutura composta de sete fatores, com os seguintes indicadores de confiabilidade (*alfa de Cronbach*): desmotivação $\alpha = 0,84$; motivação extrínseca por regulação externa $\alpha = 0,76$; regulação introjetada $\alpha = 0,82$; regulação identificada $\alpha = 0,62$; motivação intrínseca para conhecer $\alpha = 0,85$; motivação intrínseca para realizar $\alpha = 0,86$; motivação intrínseca para vivenciar estímulos $\alpha = 0,84$ (VALLERAND *et al.*, 1989).

O processo de tradução da escala para a língua inglesa, feito por Vallerand *et al.* (1992), obteve resultados semelhantes à escala original. Primeiramente, a escala foi traduzida para inglês e traduzida de volta para francês, os itens foram avaliados por um comitê (composto pelos tradutores e pelos autores da escala original) e, por fim, foi conduzido um pré-teste com

10 estudantes, para que fossem identificadas eventuais dúvidas com relação aos itens. Em seguida, foi realizada uma análise fatorial confirmatória, a partir da aplicação em 745 universitários, que ratificou os sete fatores propostos, apresentando *alfa de Cronbach* entre 0,62 e 0,91. Os resultados do estudo indicam que o sexo feminino apresentou maiores níveis de motivação intrínseca, motivação extrínseca por regulação identificada e por regulação introjetada. Para as outras dimensões, não houve diferença significativa (VALLERAND *et al.*, 1989).

A escala foi traduzida para português por Sobral (2003), aplicada em 269 estudantes de medicina e apresentou índices de consistência interna (*alfa de Cronbach*) entre 0,66 e 0,85, bem como as correlações seguiram a lógica do *continuum* de motivação. Assim, os componentes da motivação intrínseca apresentaram correlações positivas e elevadas entre si e negativas com a subescala de desmotivação (SOBRAL, 2003). Novamente, estudantes do sexo feminino apresentaram maior nível de motivação intrínseca. O autor também vinculou a motivação com três índices que representam antecedentes motivacionais: o rendimento acadêmico, o IVC (que revela as percepções dos estudantes quanto ao valor e o significado do aprendizado prévio) e o nível de autoconfiança como aprendiz (SOBRAL, 2003). Os três índices manifestaram correlações positivas e significantes com as subescalas de motivação intrínseca e correlação negativa com a subescala de desmotivação (SOBRAL, 2003).

Guimarães e Bzuneck (2008) utilizaram a escala traduzida por Sobral (2003), mas propuseram algumas alterações. Foram retirados oito itens que envolviam metas futuras, sendo criados itens para o lugar dos excluídos. Além disso, foram desenvolvidos itens para a motivação extrínseca por regulação integrada (não presente na escala original) e mantidos apenas os itens com afirmações positivas para a motivação intrínseca (GUIMARÃES; BZUNECK, 2008). Um teste piloto foi feito para avaliação da nova escala, que passou a conter 31 itens e, posteriormente, foi aplicada em 388 estudantes universitários de três instituições de ensino superior no Brasil (GUIMARÃES; BZUNECK, 2008).

A análise fatorial exploratória realizada por Guimarães e Bzuneck (2008) resultou em sete fatores que explicaram 56,49% da variabilidade total dos dados. Os fatores apresentaram *alfa de Cronbach* aceitáveis, com exceção da motivação extrínseca por regulação identificada, onde apenas dois itens alcançaram a carga fatorial de corte (0,30), o que impossibilitou a análise (GUIMARÃES; BZUNECK, 2008). A matriz de correlação seguiu a lógica do *continuum* de motivação, tendo correlações positivas entre os itens próximos e negativas entre os itens das extremidades opostas (GUIMARÃES; BZUNECK, 2008).

Destaca-se, também, que os itens criados pelos autores (regulação integrada) se agruparam em um mesmo fator com consistência interna adequada (0,72) (GUIMARÃES; BZUNECK, 2008). No entanto, os itens da motivação extrínseca por regulação identificada não se agruparam em um mesmo fator, provavelmente devido às modificações em relação às metas futuras. A separação dos itens da motivação extrínseca por regulação externa também indica que as pressões externas tenham características distintas e se agrupam de maneira diferente, ao menos para a amostra utilizada (GUIMARÃES; BZUNECK, 2008).

Com o intuito de analisar as características da motivação de estudantes de Administração em instituições públicas e privadas, Falcão e Rosa (2008) aplicaram a escala de motivação acadêmica a 267 universitários, no Rio de Janeiro. O tipo de motivação com maior pontuação foi a motivação extrínseca, o que, para os autores, pode ser reflexo das características do sistema educacional, orientado para buscar metas (FALCÃO; ROSA, 2008). A pesquisa também indicou que os alunos de instituições privadas se sentem mais motivados pelo curso (FALCÃO; ROSA, 2008). Outro resultado a ser destacado é que em universidades públicas a motivação progride no decorrer do curso, enquanto nas instituições particulares ocorre o contrário, a motivação decresce com o passar do tempo (FALCÃO; ROSA, 2008). Por fim, os autores identificaram um maior nível de motivação intrínseca nas alunas e um maior nível de motivação extrínseca nos alunos (FALCÃO; ROSA, 2008).

Hegarty (2010) aplicou a escala traduzida por Vallerand *et al.* (1992) com o objetivo de medir e classificar a motivação de 240 alunos de pós-graduação de administração e de educação por meio do cálculo do índice de autodeterminação e sua relação com algumas variáveis demográficas. A média do índice foi de 7,3 (em uma escala de -18 a +18), havendo diferença estatística de motivação em relação ao sexo e ao nível de trabalho (HEGARTY, 2010). Verificou-se também, uma maior média de motivação extrínseca em comparação à motivação intrínseca, em ambos os cursos (HEGARTY, 2010).

Brouse *et al.* (2010) buscaram descrever uma amostra de 856 estudantes universitários em relação à idade, sexo, ano na faculdade e fonte de financiamento em comparação à motivação acadêmica. Os resultados indicaram que as mulheres apresentaram pontuação mais alta do que os homens em relação à motivação intrínseca, enquanto os homens apresentaram níveis mais elevados de desmotivação (BROUSE *et al.*, 2010). Ao mesmo tempo, alunos mais jovens apresentaram maiores níveis de motivação, tanto intrínseca quanto extrínseca (BROUSE *et al.*, 2010). Em relação ao financiamento dos estudos, alunos que se financiavam apresentaram

menores níveis de motivação e maiores de desmotivação do que os outros (BROUSE *et al.*, 2010).

Inspirados na pesquisa de Guimarães e Bzuneck (2008), Leal, Miranda e Carmo (2013) conduziram estudo semelhante, aplicado a 259 estudantes de Ciências Contábeis de uma universidade pública. A análise fatorial exploratória aplicada apontou sete fatores explicando 61,09% da variabilidade dos dados, sendo que quatro fatores apresentaram *alfa de Cronbach* aceitável (de 0,71 a 0,84) e outros três ficaram abaixo de 0,60 (LEAL; MIRANDA; CARMO, 2013). As maiores médias foram na motivação intrínseca e na motivação extrínseca por regulação identificada, o que sugere que os alunos estariam motivados para a realização das atividades acadêmicas (LEAL; MIRANDA; CARMO, 2013). Os itens da desmotivação agruparam-se em um mesmo fator, enquanto os itens da motivação extrínseca por regulação externa dividiram-se em três. Novamente, os alunos do início do curso apresentaram maiores níveis de motivação intrínseca do que os alunos do final do curso (LEAL; MIRANDA; CARMO, 2013).

Silva, Rodrigues e Leal (2013) adaptaram a escala original de Vallerand *et al.* (1992) para a área de contabilidade e marketing, traduzindo-a para português e aplicando-a em 1.997 universitários de diferentes instituições de Portugal. Foi utilizada a análise fatorial confirmatória e o modelo com melhor adequação (CFI=0,958; GFI=0,942; $\alpha = 0,93$) foi o de 5 fatores (desmotivação, motivação extrínseca por regulação externa, motivação extrínseca por regulação introjetada, motivação extrínseca por regulação identificada e motivação intrínseca) (SILVA; RODRIGUES; LEAL, 2013).

Com o objetivo de analisar a relação entre a atitude em relação ao aprendizado e a motivação acadêmica, Tasgin e Coskun (2018) aplicaram a escala de motivação acadêmica e a escala de atitude em relação ao aprendizado a 260 universitários da Turquia. Uma análise fatorial exploratória identificou sete fatores que explicavam 58,06% da variabilidade dos dados (TASGIN; COSKUN, 2018). Os autores realizaram também uma análise fatorial confirmatória que apresentou valores aceitáveis (RMSEA=0,073; SRMR=0,065; CFI=0,94; AGFI=0,81; NFI=0,91), enquanto o *alfa de Cronbach* ficou em 0,87 (TASGIN; COSKUN, 2018). Foram utilizados os testes de *Mann-Whitney* e *Kruskal-Wallis* para comparar os resultados de diferentes grupos, bem como a correlação de Spearman para verificar a correlação (TASGIN; COSKUN, 2018). Os resultados indicaram, também, que as estudantes do sexo feminino obtiveram maior pontuação na motivação intrínseca, na extrínseca e na desmotivação (TASGIN; COSKUN, 2018). Com relação à progressão no curso, a motivação apresentou um

comportamento significativo e decrescente apenas na motivação extrínseca, em favor dos alunos do início do curso (TASGIN; COSKUN, 2018). Ainda, as correlações entre as motivações seguiram um comportamento que condiz com o *continuum* de motivação (TASGIN; COSKUN, 2018).

A partir dos estudos supracitados, fica clara a relação entre a teoria da autodeterminação e a escala de motivação acadêmica e como são analisados os elementos desse questionário. Essas pesquisas serviram como norte para as decisões tomadas na presente dissertação.

3 MÉTODO

O método, segundo Marconi e Lakatos (2003), apresenta-se como um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que permite alcançar o objetivo proposto ao passo que traça o caminho a ser seguido, permite a detecção de erros e auxilia nas decisões a serem tomadas no decorrer da pesquisa. Assim, pode-se conceituar o método de pesquisa como “um conjunto de procedimentos e técnicas para coletar e analisar dados” (STRAUSS; CORBIN, 2008, p. 17). Visando o rigor metodológico para o cumprimento dos objetivos propostos por esta pesquisa, este capítulo apresenta o método deste estudo a partir do apontamento do tipo de pesquisa, do desenho de pesquisa, da unidade de análise, dos procedimentos para coleta de dados e da técnica de análise dos dados.

3.1 Tipo de Pesquisa

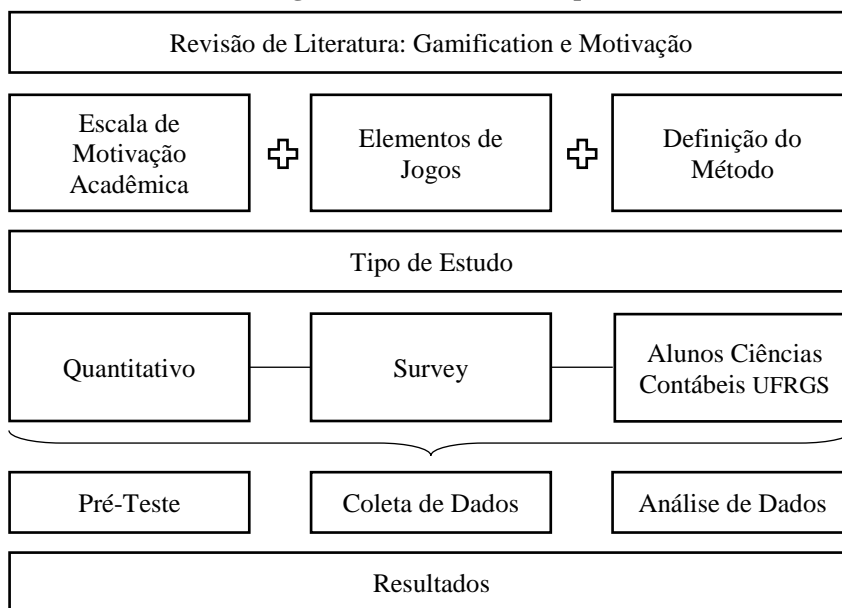
Tendo em vista o objetivo da pesquisa, o presente estudo foi operacionalizado a partir de uma abordagem quantitativa, por meio da aplicação de uma pesquisa *survey*. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade e seus resultados geralmente podem ser tomados como um retrato real da população alvo da pesquisa (FONSECA, 2002). Silveira e Córdova (2009, p. 33) destacam que a pesquisa quantitativa “tende a enfatizar o raciocínio dedutivo, as regras da lógica e os atributos mensuráveis da experiência humana”.

Por sua vez, Polit, Beck e Hungler (2004), comparando os métodos quantitativos e qualitativos, apontam que a abordagem quantitativa foca em uma pequena quantidade de conceitos, inicia com ideias preconcebidas, utiliza procedimentos estruturados para coleta e analisa os dados por meio de procedimentos estatísticos. A escolha por este método justifica-se pois, conforme destacado por Diehl e Tatim (2004), a pesquisa quantitativa permite, a partir do uso de técnicas estatísticas, alcançar resultados que evitem possíveis distorções de análise e interpretação, possibilitando uma maior margem de segurança.

3.2 Desenho da Pesquisa

O desenho de pesquisa é a representação da sequência em que o estudo foi desenvolvido, o passo a passo tomado pelo pesquisador em busca dos objetivos e da resposta da questão de pesquisa. Assim, a Figura 3 apresenta as etapas deste estudo.

Figura 3 – Desenho de Pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Inicialmente, buscou-se na literatura um problema de pesquisa envolvendo os temas Gamification e motivação. A partir do problema, definiram-se a questão de pesquisa, os objetivos e o método. Como fonte de revisão de literatura foram utilizados artigos, teses e dissertações de diferentes bases de dados como *Web of Science* e *Science Direct*. A partir da revisão de literatura, identificou-se a oportunidade de relacionar a Escala de Motivação Acadêmica com elementos de jogos, parte central do conceito de Gamification. Dessa forma, a dissertação de Oliveira (2018) subsidiará esta pesquisa com a preferência de elementos de jogos de alunos de ciências contábeis, que foram relacionados com o *continuum* de motivação utilizado por Leal, Miranda e Carmo (2013).

O método utilizado é o quantitativo e é classificado como uma pesquisa *survey*, que é a forma de coleta de dados de um determinado grupo por meio de um instrumento de pesquisa específico (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993). Também, foi realizada uma *survey* pré-teste com uma amostra inicial, onde foram realizados os testes de validação e de confiabilidade. Posteriormente, os mesmos testes foram realizados com uma amostra maior, correspondente ao estudo completo. Na sequência, foram realizadas a análise fatorial exploratória e a identificação da relação dos elementos com as respostas obtidas pela Escala de Motivação Acadêmica. Por fim, os dados foram analisados.

3.3 Coleta de Dados

Hamari, Koivisto e Sarsa (2014) destacam a pouca utilização de instrumentos validados em pesquisas sobre Gamification. Nesse sentido, Boudreau, Gefen e Straub (2001) ressaltam a importância da utilização de escalas já validadas sempre que possível. Esta pesquisa buscou relacionar a motivação com elementos de jogos e, portanto, foram aplicados dois questionários amplamente utilizados na literatura. A escolha dos questionários, pré-teste e coleta dos dados foram realizadas pelo Grupo de Pesquisa em Informação, Tecnologias e Educação em Contabilidade, da UFRGS, do qual o presente pesquisador faz parte.

Para a mensuração da motivação, optou-se pela utilização da versão brasileira da Escala de Motivação Acadêmica, proposta por Guimarães e Bzuneck (2009). A versão original da escala, desenvolvida e validada por Vallerand *et al.* (1989) – *Echelle de Motivation en Education* – tinha o objetivo de medir a motivação para a educação e foi aplicada em 746 universitários. O estudo subsequente de Vallerand *et al.* (1992) se propôs a traduzir a escala para o inglês e revelou níveis satisfatórios de consistência interna e estabilidade temporal, além de propriedades psicométricas robustas, reforçando a validade do construto. No entanto, em ambas as pesquisas, a dimensão de motivação extrínseca por regulação integrada não fazia parte da escala. Um estudo piloto apontou que esse tipo de motivação não era percebido como uma razão para participar de atividades educacionais, além de não ter havido distinção em relação à motivação extrínseca por regulação identificada (VALLERAND *et al.*, 1992).

No Brasil, Sobral (2003) traduziu a escala para a língua portuguesa, que apresentou níveis semelhantes de confiabilidade, bem como uma progressão das correlações de acordo com o *continuum* motivacional estabelecido pela Teoria da Autodeterminação. Guimarães e Bzuneck (2008) propuseram itens para a mensuração do tipo de motivação extrínseca por regulação integrada. Essa escala foi submetida a oito juízes (participantes do grupo de pesquisas sobre Motivação no Contexto Escolar - CNPq/UEL), que receberam a definição de cada tipo de motivação e um conjunto de itens para que a devida correspondência fosse feita. A escala final foi submetida pelo grupo de pesquisa a um teste piloto com 30 estudantes (GUIMARÃES; BZUNECK, 2008). A consistência entre os itens das subescalas ficou entre 0,70 e 0,79, validando a proposta teórica e demonstrando que os itens de avaliação correspondem aos construtos de maneira adequada (GUIMARÃES; BZUNECK, 2008).

Assim, optou-se pela utilização do questionário desse estudo como forma de mensuração da motivação. O instrumento (ANEXO A) utilizado contempla 30 itens, sendo cada

ponto do *continuum* de autodeterminação avaliado por um conjunto de itens que engloba três tipos de motivação intrínseca (Saber, Realizar e Experimentar), quatro tipos de motivação extrínseca (Externa, Introjeção, Identificação e Integração) e desmotivação. As afirmativas utilizam uma escala tipo Likert de 11 pontos (de 0 a 10).

O segundo questionário (ANEXO B), composto por duas partes, foi traduzido por Oliveira (2018) a partir do artigo de Cheong, Filippou e Cheong (2014). Na primeira parte, os participantes responderam questões demográficas e, na segunda, questões sobre a atitude em relação à Gamification e uma lista com elementos para que sua utilidade fosse avaliada pelos respondentes. Foi apresentada uma lista com onze elementos e uma escala tipo Likert de 11 pontos (1 a 10 e N/A), solicitando ao respondente que assinalasse a nota com base na utilidade do elemento para tornar mais agradável algo que não é um jogo. O instrumento foi analisado por dois especialistas: um que atestou a fidedignidade da tradução e outro que validou que o instrumento mensurava efetivamente as preferências por elementos de jogos.

Com o objetivo de identificar e eliminar problemas potenciais (MALHOTRA, 2012), o grupo de pesquisa realizou um pré-teste, com 10 alunos, que não resultou em alterações significativas no instrumento de pesquisa. Assim, os questionários foram impressos e aplicados, no decorrer do segundo semestre de 2017, presencialmente em sala de aula para alunos de todos os semestres, buscando uma maior diversidade no perfil dos alunos.

Quanto à escolha pela pesquisa do tipo *survey*, destaca-se que este método requer informações padronizadas sobre os assuntos estudados e, portanto, mostra-se adequado para compilar informações relevantes de uma grande quantidade de alunos que são o foco deste estudo (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993). Assim, conforme assinalado por Hair *et al.* (2009) a pesquisa *survey* permite a partir de uma coleta de dados com uma parte da população estudada (amostra) a realização de inferências sobre a população.

3.4 População e Amostra

O contexto a ser analisado é o da educação, mais especificamente o curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Assim, a população alvo desta pesquisa são os alunos do curso de Ciências Contábeis, sendo eles profissionais ou futuros profissionais do setor contábil/financeiro. Vale destacar que alunos de graduação, geralmente, apresentam índices acima da média no que diz respeito a utilização de jogos (BRAND; BORCHARD; HOLMES, 2009).

A opção pela UFRGS se deu por acessibilidade do grupo de pesquisa, bem como pela sua qualidade no ensino, representada pela pontuação 5 no índice geral de cursos (IGC) – pontuação 4,3113 no IGC contínuo – (MEC, 2017), avaliação utilizada pelo Ministério da Educação (MEC), tornando-a a segunda melhor universidade federal do país. Ainda, a UFRGS é a marca mais lembrada na categoria “Universidade Pública” do Top of Mind 2019 (UFRGS, 2019), promovido pelo Grupo Amanhã desde 1991.

O curso de Ciências Contábeis foi selecionado por apresentar campo acessível e alto índice de aprovação no exame de suficiência do Conselho Federal de Contabilidade, sempre acima das médias nacional e regional. Além disso, o curso de Ciências Contábeis possui nota 5 no ENADE 2015, o que o faz um dos melhores do país (UFRGS, 2017).

Para o cálculo de amostra foi considerado o total de 840 alunos matriculados no curso no segundo semestre de 2017. Tendo em vista o percentual de 95% de nível de confiança e 5% de margem de erro, seriam necessários, no mínimo, 191 alunos para responderem a pesquisa *survey*. Os questionários foram coletados pelo grupo de pesquisa entre os meses de julho e de novembro de 2017, totalizando 379 respondentes. Após a coleta de dados, os questionários completos (349) foram digitados em uma planilha, enquanto os incompletos (30) foram descartados. Dos questionários restantes, optou-se pela exclusão dos questionários com respostas em apenas dois valores da escala ou que concentravam 80% ou mais das respostas em apenas um valor da escala, conforme sugerido por Hair *et al.* (2014). Assim, foram eliminadas 11 respostas, sendo a base final composta por 338 questionários válidos.

Fávero *et al.* (2009) apontam que a amostra deve ter, pelo menos, 5 vezes mais observações do que o número de variáveis que compõem o banco de dados. A amostra é de 338 respondentes válidos enquanto o maior questionário da presente pesquisa possui 30 variáveis, o que resulta em mais de 11 vezes o número de variáveis do banco. Ainda, Hair *et al.* (2014) indicam que é recomendável uma proporção de 10 respondentes por variável, o que resultaria em 300 respondentes. Assim, a amostra da presente pesquisa atende às recomendações quanto ao número de respondentes tanto de Hair *et al.* (2014) quanto de Fávero *et al.* (2009).

3.5 Análise de Dados

A análise dos dados foi realizada por meio de técnicas estatísticas. Os dados obtidos através da aplicação do questionário foram tabulados e, na sequência, analisados com o auxílio

do software SPSS versão 18, utilizado para as análises estatísticas descritivas, exploratória dos dados e análises multivariadas.

No que tange à análise multivariada, foi realizado o teste estatístico de análise fatorial exploratória com o objetivo de simplificar o conjunto de dados obtidos com a aplicação do instrumento. Este teste permite encontrar uma estrutura subjacente em um conjunto de dados e determinar o número de fatores que melhor representam o conjunto de variáveis observadas (BROWN, 2006). A partir da análise das inter-relações das variáveis observadas, a Análise Fatorial Exploratória determina os fatores que melhor explicam sua covariância (HAIR *et al.*, 2009) e, portanto, as variáveis pertencerão a um mesmo fator quando elas partilharem de uma variância em comum (BROWN, 2006). Após a organização dos itens com o resultado da análise fatorial, foi utilizada a análise estatística descritiva, como: média e desvio padrão. Posteriormente, a partir da natureza não paramétrica e do grande conjunto de dados, foi calculado o coeficiente de correlação de Spearman para conhecer a associação linear entre as variáveis (FIELD, 2009).

Na sequência, comparou-se, também, as dimensões da motivação com cada característica demográfica (semestre, sexo, idade e ocupação). Foram executados testes de normalidade (Teste de Shapiro-Wilk) para identificar o comportamento paramétrico ou não da amostra. A partir do resultado desse teste (comportamento não paramétrico da amostra), foi realizado o Teste de Mann-Whitney para identificar a diferença significativa ou não entre os grupos analisados. Os testes foram inspirados pela pesquisa de Viana (2012), que também utilizou a Escala de Motivação Acadêmica e a relacionou com características demográficas de uma amostra. Optou-se também por realizar uma análise de cluster, de forma a classificar em grupos elementos que sejam muito parecidos.

4 RESULTADOS

O presente capítulo apresenta os resultados, analisando-os em comparação com a literatura, e foi dividido em cinco partes:

- 1) Análise Descritiva dos Respondentes;
- 2) Análise da Escala de Motivação Acadêmica: confiabilidade e validade;
- 3) Análise da Motivação Acadêmica: segundo as variáveis de caracterização;
- 4) Análise da Preferência por Elementos de Jogos: descritiva e relacionada à motivação;
- 5) Análise do Perfil de Motivação: comparação entre grupos e propostas.

A base final foi composta por 338 questionários válidos e foram utilizadas como ferramentas de análise de dados o *Microsoft Excel*, o *software IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Statistics 18* e o *software R*.

4.1 Análise Descritiva

No ano de 2017, o curso de Ciências Contábeis da UFRGS possuía um total de 840 alunos matriculados. Desse total, 379 (45%) foram respondentes da presente pesquisa, sendo 338 (40%) válidos. Uma vez que algumas disciplinas do currículo de Ciências Contábeis pertencem a outras áreas do conhecimento, como Administração, Direito e Matemática, optou-se por aplicar o questionário apenas em disciplinas estritamente ligadas ao ensino de Contabilidade. Dessa forma, as seguintes disciplinas foram selecionadas:

Quadro 4 – Disciplinas cursadas pelos respondentes

Disciplina	Etapa
Contabilidade Introdutória	Semestre 1
Contabilidade Intermediária	Semestre 2
Contabilidade Societária I	Semestre 3
Contabilidade Governamental I	Semestre 4
Contabilidade Societária II	Semestre 4
Contabilidade Governamental II	Semestre 5
Análise de Demonstrações Contábeis	Semestre 6
Auditoria I	Semestre 7
Controladoria	Semestre 8
Sistemas de Informações Gerenciais II	Semestre 8

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Os questionários foram aplicados presencialmente e de forma impressa após autorização dos professores titulares das disciplinas. O contexto da pesquisa foi brevemente explicado, sem

focar o aspecto da motivação, e, também, foi deixado claro que a participação era opcional. Na Tabela 1, observa-se uma predominância de alunos na faixa etária entre 22 e 28 anos (46%), bem como a maioria (77%) até 28 anos.

Tabela 1 - Distribuição dos respondentes por faixa etária

Idade	Masculino	Feminino	Total	
18 - 21	49	56	105	31%
22 - 28	65	89	154	46%
29 - 48	45	29	74	22%
49 - 65	5	0	5	1%
Total	164	174	338	100%

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Com relação ao sexo, percebe-se uma leve predominância do feminino (51%) frente ao masculino (49%). As faixas etárias com predominância feminina são a de 18 a 21 anos (53%) e a de 22 a 28 anos (58%), enquanto as faixas de 29 a 48 anos (61%) e a de 49 a 65 anos (100%) são de predominância masculina. Na sequência, as Tabelas 2 e 3 trazem a distribuição por sexo e atividade: Trabalha (sim ou não) e Participa de alguma atividade acadêmica (sim ou não).

Tabela 2 - Distribuição dos respondentes por atividade profissional

Trabalha	Masculino	Feminino	Total	
Sim	137	144	281	83%
Não	27	30	57	17%
Total	164	174	338	100%

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Na Tabela 2 é possível observar que a maioria (83%) dos respondentes trabalha, sendo que a proporção entre homens e mulheres que trabalham e não trabalham é bem aproximada: 84% dos homens e 83% das mulheres trabalham.

Tabela 3 - Distribuição dos respondentes por atividade acadêmica

Trabalha	Masculino	Feminino	Total	
Sim	9	14	23	7%
Não	155	160	315	93%
Total	164	174	338	100%

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Assim como na distribuição por atividade remunerada, a distribuição pela realização ou não de atividade acadêmica (iniciação científica, monitoria, empresa júnior etc.), exposta na Tabela 3, apresenta comportamento semelhante entre homens e mulheres – apenas 5% dos

homens e 8% das mulheres participam de alguma atividade – a grande maioria da amostra (93%) não participa.

A pesquisa, portanto, apresentou uma participação predominante de respondentes com faixa etária abaixo de 28 anos (77%), com distribuição igualitária entre os sexos (F: 51%; M: 49%), que trabalham (83%) e não realizam atividade acadêmica (93%).

4.2 Análise da Escala de Motivação Acadêmica (EMA)

Esta seção traz a análise fatorial exploratória da escala utilizada no presente estudo, bem como uma análise descritiva das respostas. Na sequência as dimensões da motivação são confrontadas com as variáveis demográficas. Por fim, apresenta-se o cálculo do índice de autodeterminação com a respectiva análise descritiva e estatística.

4.2.1 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA (AFE)

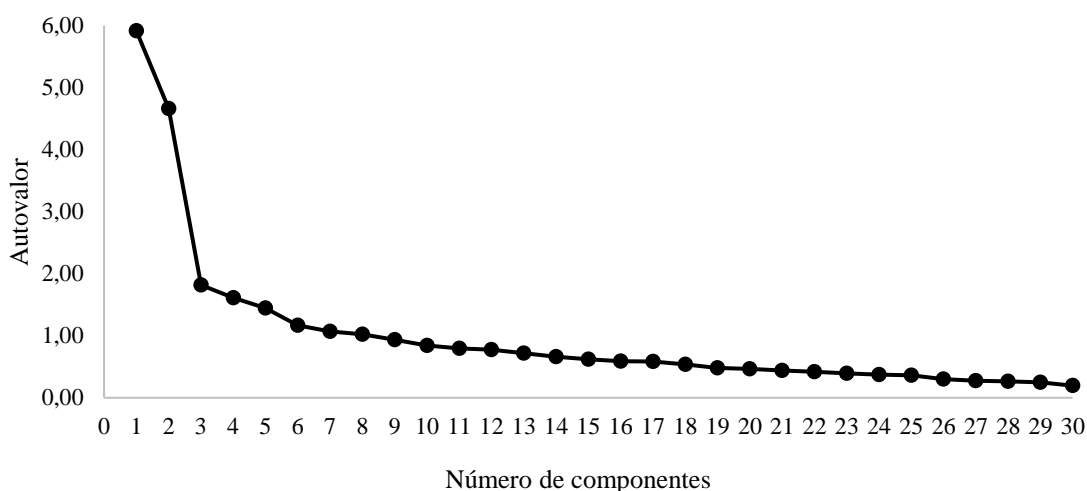
Foram realizadas análises fatoriais exploratórias, a fim de se verificar como o modelo fatorial da EMA se comporta na amostra utilizada nesta pesquisa. De acordo com Fávero *et al.* (2009), a amostra deve ter, pelo menos, 5 vezes mais observações do que o número de variáveis que compõem o banco de dados. Na presente pesquisa, com uma amostra de 338, obteve-se mais de 11 vezes o número de variáveis do banco (30 variáveis). A partir da soma das variâncias das variáveis originais, a AFE permite avaliar quanto cada variável está associada a cada fator, bem como analisar o quanto determinado conjunto de fatores explica a variabilidade dos resultados obtidos na amostra (FÁVERO *et al.*, 2009). A opção pela análise fatorial exploratória se deu a partir dos estudos de Vallerand *et al.* (1992), Leal, Miranda e Carmo (2013) e Nguyen e Nguyen (2019).

A análise fatorial foi feita a partir dos itens do questionário e a extração dos fatores se deu pelo Método de Componentes Principais, com rotação *varimax*. A extração dos fatores, considerando autovalores (*eigenvalue*) acima de 1, foi baseada em Tabachnick e Fidell (2007), que afirmam que esse é o melhor método quando o número de variáveis está entre 20 e 50. Além disso, foram calculados o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett, que indicam a adequação dos dados para a realização da análise fatorial. Hair, Anderson e Tatham (1987) recomendam valores acima de 0,5 para KMO como aceitáveis. Valores próximos a zero indicam que a análise fatorial pode não ser adequada, devido à fraca

correlação entre as variáveis (HAIR; ANDERSON; TATHAM, 1987). Os resultados para a amostra utilizada foram de $KMO = 0,84$, o que representa uma boa correlação entre as variáveis. Ao analisar o teste de esfericidade de Bartlett, observa-se um Sig baixo, o que evidencia uma correlação entre algumas variáveis (Sig = 0,00). Os resultados obtidos indicam que a análise fatorial é adequada. No tocante à confiabilidade do instrumento, foi calculado o *alfa de Cronbach* do questionário como um todo, chegando-se a um valor aceitável de 0,80. Posteriormente, cada fator da AFE terá sua consistência interna avaliada.

A Figura 4 apresenta o gráfico de *Scree*, que indica os autovalores e os componentes principais, demonstrando a variância explicada por cada componente, do maior ao menor (HAIR *et al.*, 2009).

Figura 4 – Gráfico de Scree



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

No presente estudo, a AFE indicou o agrupamento em oito fatores, que explicam 62,40% da variabilidade total dos dados, sendo que Hair *et al.* (2009) sugerem o patamar de 60% como sendo aceitável para a variância acumulada. Os fatores representam as dimensões/construtos que resumem ou explicam o conjunto de variáveis observadas (HAIR *et al.*, 2009). O objetivo é descrever os dados em menos conceitos do que as variáveis individuais.

A Tabela 4 traz a composição dos itens nos oito fatores. Seguindo a recomendação de Koufteros (1999), foram mantidas apenas as cargas superiores a 0,40. Além disso, foram retirados dois itens (Q2 e Q4) que demonstraram correlação com dois fatores.

Tabela 4 – Fatores da Análise Fatorial Exploratória

Itens	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Q17 - Venho porque, para mim, a universidade é um prazer.	0,77							
Q21 - Porque gosto muito de vir à universidade.	0,75							
Q26 - Porque estudar amplia os horizontes.	0,71							
Q18 - Porque o acesso ao conhecimento se dá na universidade.	0,65							
Q12 - Venho à universidade porque a educação é um privilégio.	0,60							
Q27 - Venho à universidade porque é isso que escolhi para mim.	0,58							
Q20 - Porque quero mostrar a mim mesmo que posso ser bem-sucedido nos meus estudos.		0,79						
Q5 - Venho à universidade para provar a mim mesmo que sou capaz de completar meu curso.		0,73						
Q10 - Venho para mostrar a mim mesmo que sou uma pessoa inteligente.		0,73						
Q15 - Venho à universidade porque, quando eu sou bem-sucedido, me sinto importante.		0,67						
Q14 - Venho à universidade para conseguir o diploma.		0,57						
Q13 - Eu não vejo por que devo vir à universidade.			0,79					
Q16 - Eu não sei, eu não entendo o que estou fazendo na universidade.			0,76					
Q19 - Eu não vejo que diferença faz vir à universidade.			0,68					
Q1 - Sinceramente, eu não sei por que venho à universidade.			0,55					
Q30 - Venho à universidade porque meus pais me obrigam.				0,78				
Q28 - Venho à universidade porque, enquanto estiver estudando, não preciso trabalhar.				0,74				
Q6 - Venho à universidade para não ficar em casa.				0,57				
Q29 - Ver meus amigos é principal motivo pelo qual venho à universidade.				0,49				
Q8 - Venho porque é isso que esperam de mim.				0,47				
Q3 - Venho à universidade para não receber faltas.					0,84			
Q11 - Venho à universidade porque a presença é obrigatória.					0,80			
Q9 - Eu já tive boas razões para vir à universidade, mas agora tenho dúvidas sobre continuar.						0,76		
Q7 - Eu realmente sinto que estou perdendo meu tempo na universidade.						0,69		
Q22 - Porque acho que a cobrança de presença é necessária para que os alunos levem o curso a sério.							0,72	
Q23 - Quero evitar que as pessoas me vejam como um aluno relapso.							0,52	
Q24 - Venho à universidade porque a frequência nas aulas é necessária para a aprendizagem.							0,51	
Q25 - Caso a frequência não fosse obrigatória, poucos alunos assistiriam às aulas.								0,69
Autovalores	5,92	4,66	1,82	1,61	1,45	1,17	1,07	1,02
% Variância Explicada	19,73	15,54	6,07	5,37	4,82	3,89	3,57	3,41
% Variância Acumulada	19,73	35,27	41,34	46,71	51,53	55,43	58,99	62,40
Alfa de Cronbach	0,83	0,80	0,80	0,63	-	-	0,50	-

- F1: Intrínseca / Extrínseca Integrada
 F2: Extrínseca Introjetada / Extrínseca Externa
 F3: Desmotivação
 F4: Extrínseca Introjetada / Extrínseca Externa
 F5: Extrínseca Externa
 F6: Desmotivação
 F7: Extrínseca Identificada / Extrínseca Introjetada
 F8: Extrínseca Identificada

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A presente pesquisa apresentou oito fatores, que explicam 62,40% da variância total dos dados. O *alfa de Cronbach*, coeficiente de consistência interna que mede a confiabilidade do questionário, também foi calculado. Os quatro primeiros fatores obtiveram coeficientes aceitáveis (acima de 0,60), mostrando que os dados são confiáveis e que o instrumento tem boa qualidade para interpretação (HAIR *et al.*, 2009). No entanto, os fatores F5, F6 e F8 não

permitiram uma análise por agruparem menos de três itens, enquanto o fator F7 apresentou um *alfa de Cronbach* no limiar de 0,50.

Analisando-se o conteúdo dos itens que se agruparam em cada fator, percebe-se que o Fator 1 corresponde à Motivação Intrínseca e Motivação Extrínseca Integrada (o nível extrínseco mais autodeterminado). Assim, esse fator está relacionado a um maior nível de motivação. Tal comportamento ocorreu também no estudo de Leal, Miranda e Carmo (2013), que aglutinou os itens desses dois tipos de motivação em um mesmo fator, além de agrupar, ainda, um item da Motivação Extrínseca Identificada. O Fator 3 agrupou apenas itens de desmotivação, relacionando-se, assim, a um menor nível de motivação. Curiosamente, os outros dois itens de desmotivação não ficaram agrupados nesse fator, e formaram um fator próprio (Fator 6).

Os Fatores 2 e 4 aliaram os itens de Motivação Extrínseca Introjetada e Motivação Extrínseca Externa, os dois tipos de motivação menos autodeterminados, ou seja, mais próximos da Desmotivação no *continuum* apresentado anteriormente. Enquanto no Fator 2 temos quatro itens de Motivação Extrínseca Introjetada e um item de Motivação Extrínseca Externa, no Fator 4 temos três itens de Motivação Extrínseca Externa e dois itens de Motivação Extrínseca Introjetada. A presença do item Q14 no Fator 2 pode indicar que a amostra vê o diploma menos como uma recompensa (regulação externa) e mais como algo relacionado com desempenho e com envolvimento do ego (regulação introjetada).

O Fator 5 traz apenas dois fatores da Motivação Extrínseca Externa, ambos relacionados à frequência nas aulas. Por fim, os itens da Motivação Extrínseca Identificada foram divididos nos Fatores 7 e 8. No Fator 7, houve a presença do item Q23, relacionado à Motivação Extrínseca Introjetada, enquanto no Fator 8 o item Q25 ficou sozinho, o que impossibilita análises mais profundas no fator.

Alguns comportamentos aqui identificados também ocorreram em outras pesquisas sobre o tema. Por exemplo, no Fator 1 do estudo de Leal, Miranda e Carmo (2013) houve o agrupamento dos itens de Motivação Intrínseca e Motivação Extrínseca Integrada (além de um item da Motivação Extrínseca Identificada). Além disso, no estudo citado, ocorreu a separação dos itens da Motivação Extrínseca Externa em mais de um fator, fato também ocorrido na pesquisa de Guimarães e Bzuneck (2008). Um comportamento que também foi identificado em outros estudos foi um baixo *alfa de Cronbach* em mais de um fator. Leal, Miranda e Carmo (2013) obtiveram 3 fatores com *alfa de Cronbach* abaixo de 0,60, Borges, Miranda e Freitas

(2017) encontraram 2 fatores com *alfa de Cronbach* abaixo de 0,60, enquanto Guimarães e Bzuneck (2008) tiveram um fator abaixo desse nível.

4.2.2 ESTUDO DESCRITIVO DA ESCALA DE MOTIVAÇÃO ACADÊMICA

Após a apuração da composição de cada fator, procedeu-se uma análise estatística descritiva dos fatores encontrados, apresentada na Tabela 5.

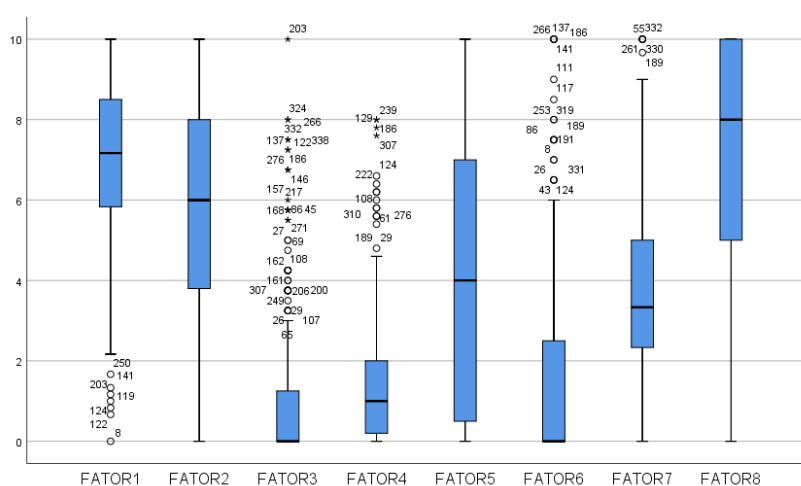
Tabela 5 – Estatística descritiva dos fatores

Fatores	Média	1ºQ	Mediana	3ºQ	Desvio Padrão
F1: Intrínseca / Extrínseca Integrada	6,99	5,83	7,17	8,50	2,99
F2: Extrínseca Introjetada / Extrínseca Externa	5,78	3,80	6,00	8,00	3,67
F3: Desmotivação	1,01	0,00	0,00	1,25	2,25
F4: Extrínseca Introjetada / Extrínseca Externa	1,40	0,20	1,00	2,00	2,56
F5: Extrínseca Externa	4,30	0,50	4,00	7,00	3,71
F6: Desmotivação	1,40	0,00	0,00	2,50	2,50
F7: Extrínseca Identificada / Extrínseca Introjetada	3,60	2,33	3,33	5,00	3,65
F8: Extrínseca Identificada	6,73	5,00	8,00	10,00	3,16

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A partir da Tabela 5, foi possível elaborar gráficos *box-plot* de cada fator, apresentados na Figura 5.

Figura 5 – Gráfico *box-plot* dos fatores



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

É possível notar que o fator com maior média, ou seja, com o qual houve maior concordância com as afirmativas, é o Fator 8, relacionado às Motivações Intrínseca e Extrínseca

Integrada, que são os dois tipos mais autodeterminados de motivação, o que **indica que a amostra analisada está motivada**. A segunda maior média é a do fator que englobou os itens de Motivação Extrínseca Identificada, o segundo tipo de motivação mais próximo à Motivação Intrínseca no *continuum* de motivação. Por outro lado, os fatores com menores médias são os relacionados à Desmotivação (F3 e F6) e à motivação Extrínseca Externa e Introjetada (F4), cujos comportamentos se assemelham na Figura 5.

Tais fatos permitem afirmar que **a amostra apresenta um perfil de motivação autodeterminada**, ou seja, demonstra interesse e prazer pela tarefa. Isso está em linha com as pesquisas de Leal, Miranda e Carmo (2013), Guimarães e Bzuneck (2008), Souza (2008) e Borges, Miranda e Freitas (2017), que também identificaram as maiores médias nas motivações Intrínseca e Integrada e as menores médias nos itens de Desmotivação.

Quando se calculou a correlação entre os fatores originados na AFE, verificou-se os valores dispostos na Tabela 6. Optou-se pela utilização da Correlação de Spearman, e não pela Correlação de Pearson ou a Tau de Kendall, a partir da natureza não paramétrica dos dados e pelo grande conjunto de dados (FIELD, 2009).

Tabela 6 – Correlação de Spearman (Fatores)

Correlação de Spearman	FATOR1	FATOR2	FATOR3	FATOR4	FATOR5	FATOR6	FATOR7	FATOR8
FATOR1	1							
FATOR2	0,435**	1						
FATOR3	-0,386**	-0,108*	1					
FATOR4	-0,045	0,304**	0,349**	1				
FATOR5	-0,153**	0,173**	0,435**	0,382**	1			
FATOR6	-0,304**	0,063	0,515**	0,321**	0,370**	1		
FATOR7	0,357**	0,338**	-0,055	0,270**	0,053	-0,022	1	
FATOR8	0,035	0,163**	0,147**	0,169**	0,287**	0,157**	0,221**	1

** . A correlação é significativa no nível 0,01

* . A correlação é significativa no nível 0,05

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Apesar de a grande maioria das relações apontar uma correlação significativa, a correlação de Spearman não apontou um comportamento semelhante ao *continuum* de motivação. Isso ocorreu, justamente, pela forma como se agruparam os itens. A partir disso, optou-se pela análise das dimensões da motivação, seguindo o agrupamento teórico dos itens, de forma a permitir uma melhor análise das dimensões e das análises posteriores. A Tabela 7 traz a correlação de Spearman com base nessas dimensões (INT – Motivação Intrínseca; EIG –

Motivação Extrínseca Integrada; EID – Motivação Extrínseca Identificada; EIJ – Motivação Extrínseca Introjettata; EEX – Motivação Extrínseca Externa; DESM – Desmotivação).

Tabela 7 – Correlação de Spearman (Dimensões)

Correlação de Spearman	INT	EIG	EID	EIJ	EEX	DESM
INT	1					
EIG	0,585**	1				
EID	0,211**	0,345**	1			
EIJ	0,251**	0,341**	0,338**	1		
EEX	-0,150**	0,035	0,300**	0,397**	1	
DESM	-0,337**	-0,352**	-0,001	0,104	0,441**	1

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A correlação entre as dimensões de motivação apresentou a maioria das relações com significância estatística, exceto os encontros entre a Motivação Extrínseca Externa e a Motivação Extrínseca Integrada, e a Desmotivação com a Motivação Extrínseca Integrada e Introjettata. Todavia, **o comportamento das correlações segue a lógica de um *continuum***, uma vez que a Motivação Intrínseca tem maior relação positiva com a Motivação Extrínseca Integrada e maior relação negativa com a Desmotivação. Ressalva-se que apesar de a Análise Fatorial implicar na máxima ortogonalidade entre os fatores, optou-se pela realização do teste de correlação de Spearman para verificar se houve correlação entre os fatores teóricos e entre os fatores práticos.

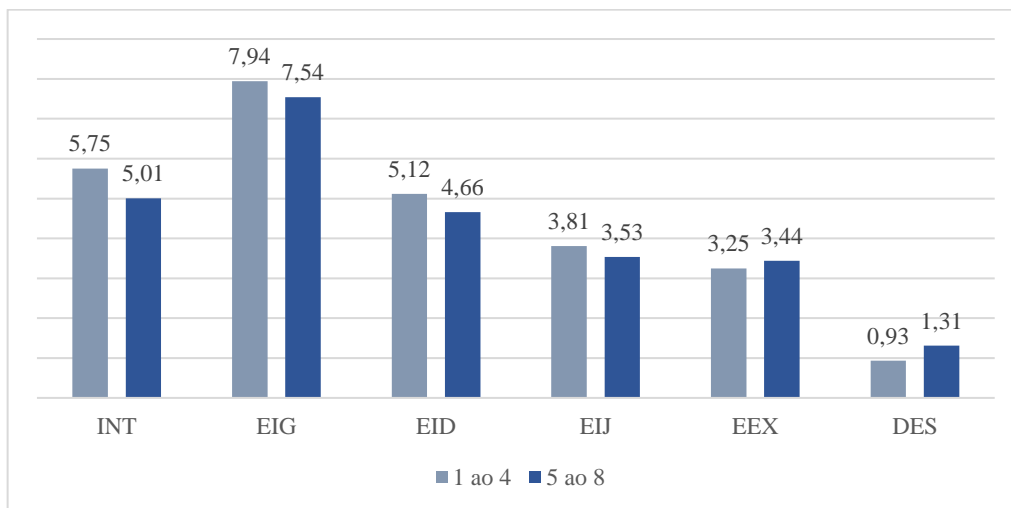
Nessa linha, Viana (2012) encontrou resultados semelhantes ao analisar a correlação de Spearman entre as dimensões da motivação, inclusive com alguns encontros sem significância estatística nas dimensões de Desmotivação e na Motivação Extrínseca Externa. A partir dos resultados da análise fatorial exploratória e das correlações apresentadas, optou-se por realizar as análises com base nas dimensões da motivação do *continuum* de autodeterminação elaborado por Gagné e Deci (2005).

4.2.3 MOTIVAÇÃO *VERSUS* SEMESTRE

Ao segregar os respondentes em relação à duração do curso, tem-se 153 entre o 1º e o 4º semestre e 185 entre o 5º e o 8º. Nota-se, conforme a Figura 6, que a média da desmotivação é maior entre os alunos mais ao final do curso (F6 e F3), bem como a Motivação Extrínseca Externa (F5), o que pode indicar que, ao final do curso, alguns fatores externos com relação à punição e recompensa (como a presença e o diploma) tenham maior relevância na determinação

da motivação. Por outro lado, o nível mais autodeterminado de motivação (F1) tem maior média para os respondentes até o 4º semestre.

Figura 6 – Motivação dos ingressantes e concluintes



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

No entanto, é necessária a realização de testes estatísticos para identificar diferenças entre os grupos. Para tanto, foram executados testes de normalidade (*Shapiro-Wilk*) para definir se as amostras eram paramétricas ou não paramétricas (Tabela 8). Na sequência, foram feitos os testes (*Mann-Whitney*) para identificar as significâncias das diferenças entre as medianas (Tabela 9).

Tabela 8 – Teste Shapiro-Wilk para as dimensões motivacionais versus semestre

Teste de <i>Shapiro-Wilk</i>	p-valor	
	1º ao 4º	5º ao 8º
INT	0,002	0,015
EIG	0,000	0,000
EID	0,047	0,195
EIJ	0,065	0,026
EEX	0,002	0,068
DES	0,000	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A Tabela 8 demonstra que há evidências de que os dados não aderem a uma distribuição normal para todos os níveis de motivação, sendo necessário o teste *Mann-Whitney*, cujo resultado é apresentado na Tabela 9.

Tabela 9 – Teste para diferença entre as dimensões motivacionais versus semestre

Teste <i>Mann-Whitney</i>	p-valor	Resultado
INT	0,005	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
EIG	0,037	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
EID	0,120	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EIJ	0,186	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EEX	0,216	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
DES	0,002	as medianas dos grupos são significativamente diferentes

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

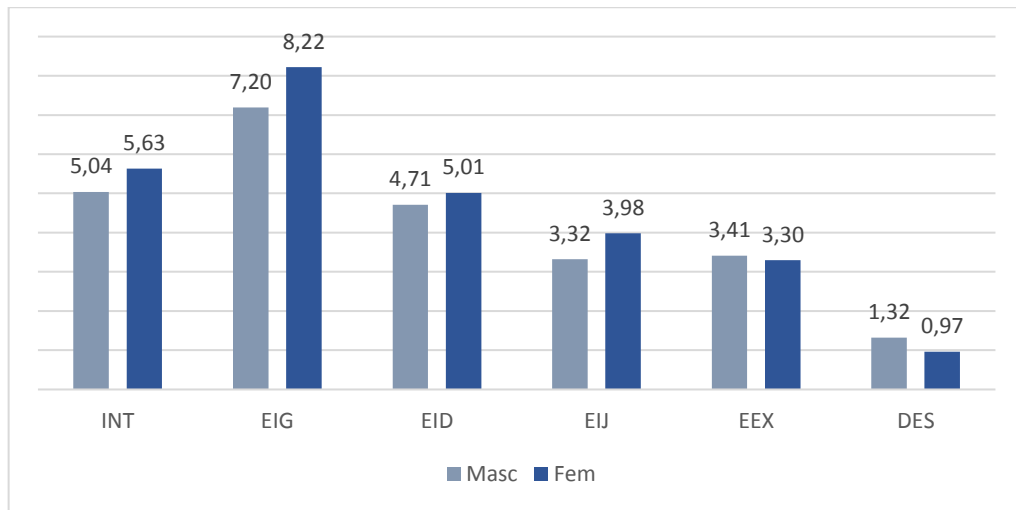
Aplicando-se os referidos testes para diferença entre as medianas, foi possível observar uma diferença significativa em relação a três dimensões da motivação: Intrínseca, Extrínseca Integrada e Desmotivação. Como a Figura 6 mostra, as médias para os primeiros quatro semestres nas motivações Intrínseca e Extrínseca Integrada são maiores do que para os quatro últimos semestres. Por outro lado, a média da Desmotivação é inferior para a primeira metade do curso em relação à segunda metade. **Tais informações permitem inferir que os ingressantes estão mais motivados do que os concluintes.**

Esse resultado é semelhante ao encontrado por Leal, Miranda e Carmo (2013), que identificaram maiores índices de Desmotivação nos alunos dos últimos anos do curso de Ciências Contábeis. Isso pode ser devido à sensação de novidade que potencializa o interesse dos ingressantes e, conseqüentemente, a motivação. Com relação aos concluintes, o envolvimento no mercado de trabalho pode fazer com que o interesse nas aulas seja secundário, o que poderia gerar uma desmotivação. Ainda, a maior motivação extrínseca com relação aos ingressantes pode ser explicada pela forma de ensino, focada em pressões externas do ambiente, como notas e frequência.

4.2.4 MOTIVAÇÃO *VERSUS* SEXO

Outro fator válido de ser analisado é a motivação entre os sexos. Na Figura 7 é possível identificar uma maior média para os níveis mais autodeterminados de motivação no sexo feminino, enquanto o masculino apresenta maiores médias para os fatores relacionados à motivação extrínseca e à desmotivação.

Figura 7 – Motivação entre os sexos



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

As médias apresentadas estão em linha com o resultado de Davoglio, Santos e Lettnin (2016), onde as médias da Desmotivação foram baixas se comparadas com as Motivações Intrínseca e Extrínseca. A seguir, os testes de normalidade (Tabela 10) e de diferença entre as medianas (Tabela 11) dos sexos feminino e masculino.

Tabela 10 – Teste Shapiro-Wilk para as dimensões motivacionais versus sexo

Teste de <i>Shapiro-Wilk</i>	p-valor	
	Masculino	Feminino
INT	0,003	0,044
EIG	0,000	0,000
EID	0,027	0,227
EIJ	0,001	0,034
EEX	0,020	0,004
DES	0,000	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Percebe-se que para todos os níveis de motivação há evidências de que os dados não aderem a uma distribuição normal, sendo necessária a execução do Teste *Mann-Whitney* para identificar diferenças significativas nas medianas.

Tabela 11 – Teste para diferença entre as dimensões motivacionais versus sexo

Teste <i>Mann-Whitney</i>	p-valor	Resultado
INT	0,067	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EIG	0,000	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
EID	0,155	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EIJ	0,001	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
EEX	0,484	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
DES	0,061	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

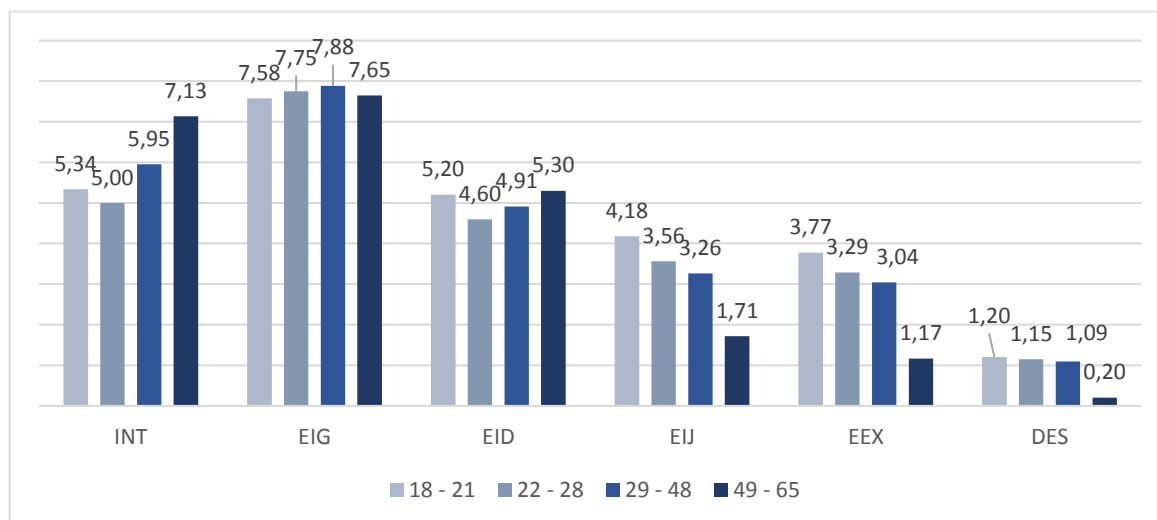
A partir dos resultados, identifica-se uma diferença significativa em apenas dois níveis de motivação. A partir da Figura 7 e das Tabelas 10 e 11, percebe-se uma maior Motivação Extrínseca Integrada e Extrínseca Introjetada entre os respondentes do sexo feminino. Tais diferenças podem indicar que **o sexo feminino tem uma percepção de valor maior com relação à realização da atividade sabendo da importância na aprendizagem, bem como uma maior propensão a realizar atividades para afirmar seu autovalor ou amenizar uma ameaça.**

Resultado diferente do encontrado por Viana (2012), onde a Desmotivação foi a única dimensão com diferença significativa, sendo que o sexo masculino apontou maior nível nessa dimensão do que o feminino. Por outro lado, o presente resultado está em linha com diversas outras pesquisas que apontam uma maior motivação para o sexo feminino (BEAR *et al.*, 2017; TASGIN; COSKUN, 2018).

4.2.5 MOTIVAÇÃO *VERSUS* IDADE

Foi realizada, também, a comparação entre as dimensões de motivação e a idade. O primeiro grupo (18 a 21 anos) somou 105 respondentes, o segundo (22 a 28) somou 154, sendo maioria. Em seguida, o grupo entre 29 e 48 anos teve 74 respondentes e o último (49 a 65) apenas cinco respondentes. A Figura 8 demonstra que a maior média de Motivação Intrínseca é do grupo entre 49 e 65 anos de idade, bem como a maior média na Motivação Extrínseca Identificada e o menor nível de Desmotivação. O grupo mais jovem apresentou maiores médias de motivação nas dimensões Extrínseca Externa, Extrínseca Introjetada e Desmotivação. A maior média da dimensão Extrínseca Integrada ficou com o grupo entre 29 e 48 anos.

Figura 8 – Motivação entre as idades



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

As amostras foram submetidas a testes de normalidade, bem como testes para identificar a significância da diferença entre as medianas, apresentados nas tabelas a seguir.

Tabela 12 – Teste Shapiro-Wilk para as dimensões motivacionais versus idade

Teste de <i>Shapiro-Wilk</i>	p-valor			
	18 - 21	22 - 28	29 - 48	49 - 65
INT	0,123	0,013	0,013	0,827
EIG	0,000	0,000	0,000	0,140
EID	0,315	0,097	0,045	0,768
EIJ	0,418	0,005	0,121	0,871
EEX	0,252	0,039	0,061	0,107
DES	0,000	0,000	0,000	0,005

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

As amostras para todas as dimensões apresentaram comportamento não paramétrico, ou seja, há evidências de que os dados não aderem a uma distribuição normal (Tabela 12). Assim, procedeu-se ao teste de Mann-Whitney para comparação das medianas. O resultado é apresentado na Tabela 13, onde os intervalos de idades foram renomeados para Grupo 1, 2, 3 e 4, seguindo a ordem crescente das idades. Dessa forma, o Grupo 1 se refere ao intervalo de idades 18 a 21, o Grupo 2 se refere ao intervalo 22 a 28, o Grupo 3 se refere ao intervalo 29 a 48 e o Grupo 4 se refere ao intervalo 49 a 65.

Tabela 13 – Teste Mann-Whitney entre os grupos de idade

Teste Mann-Whitney	p-valor	Resultado
Idade grupo 1 x 2		
INT	0,428	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EIJ	0,027	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
EEX	0,028	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
Idade grupo 1 x 3		
INT	0,074	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EIJ	0,002	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
EEX	0,008	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
Idade grupo 1 x 4		
INT	0,122	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EIJ	0,008	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
EEX	0,005	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
Idade grupo 2 x 3		
INT	0,005	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
EIJ	0,203	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EEX	0,292	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
Idade grupo 2 x 4		
INT	0,062	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EIJ	0,040	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
EEX	0,012	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
Idade grupo 3 x 4		
INT	0,397	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EIJ	0,089	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EEX	0,030	as medianas dos grupos são significativamente diferentes

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A dimensão de Motivação Intrínseca apresentou uma diferença estatisticamente significante apenas entre os Grupos de idade 2 (22-28) e 3 (29-48), sendo que o Grupo 3 possui uma média maior que o Grupo 2. A dimensão de Motivação Extrínseca Introjeteada apresentou diferença estatisticamente significante entre todas as combinações, exceto entre os grupos 2 e 3 e 3 e 4. Por sua vez, a dimensão de Motivação Extrínseca Externa apresentou diferença significativa em todas as comparações, exceto entre os grupos 2 e 3.

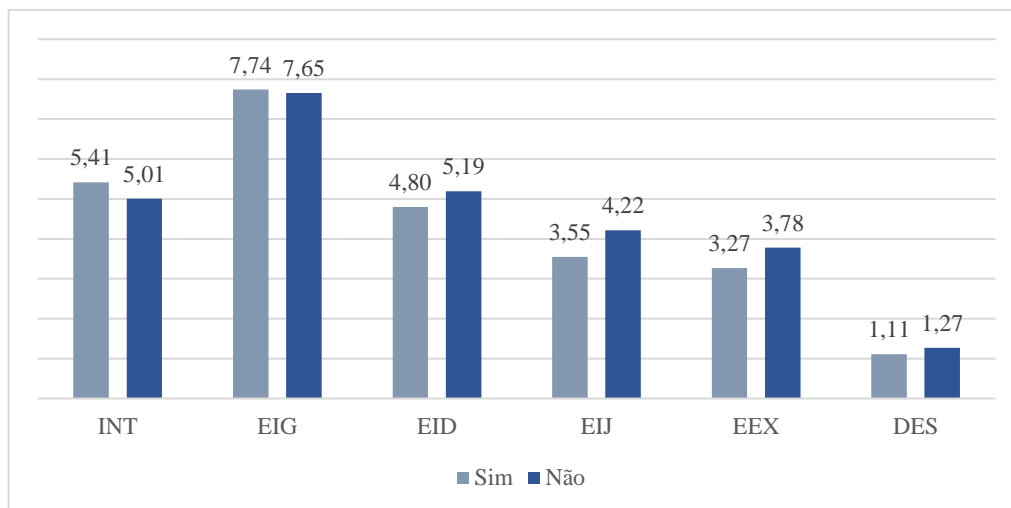
Os resultados indicam que os alunos mais velhos estão mais motivados intrinsecamente e menos desmotivados. Isso pode ser devido à própria experiência de vida dos alunos, ao compreenderem a importância do ensino superior, ou por estarem cursando uma faculdade mais por vontade própria e menos por pressões externas.

4.2.6 MOTIVAÇÃO *VERSUS* OCUPAÇÃO

O último aspecto analisado foi a ocupação: se os respondentes trabalhavam ou não e se participavam de alguma atividade acadêmica ou não. Dos 338 respondentes, 281 (83%)

trabalhavam e 57 (17%) não trabalhavam, enquanto 23 (7%) participavam de alguma atividade acadêmica e 315 (93%) não participavam.

Figura 9 – Motivação versus Trabalho



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A Figura 9 mostra que o nível de motivação entre os grupos que trabalham ou não é semelhante, com uma maior diferença apenas na Motivação Extrínseca Introjetada. A Tabela 14 mostra o teste de normalidade dos grupos e a Tabela 15 mostra o teste de diferença das medianas.

Tabela 14 – Teste Shapiro-Wilk para as dimensões motivacionais versus trabalho

Teste de <i>Shapiro-Wilk</i>	p-valor	
	Sim	Não
INT	0,001	0,136
EIG	0,000	0,000
EID	0,013	0,332
EIJ	0,002	0,470
EEX	0,002	0,461
DES	0,000	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Percebe-se que os grupos apresentam comportamento não paramétrico, o que leva ao teste de *Mann-Whitney*.

Tabela 15 – Teste para diferença entre as dimensões motivacionais versus trabalho

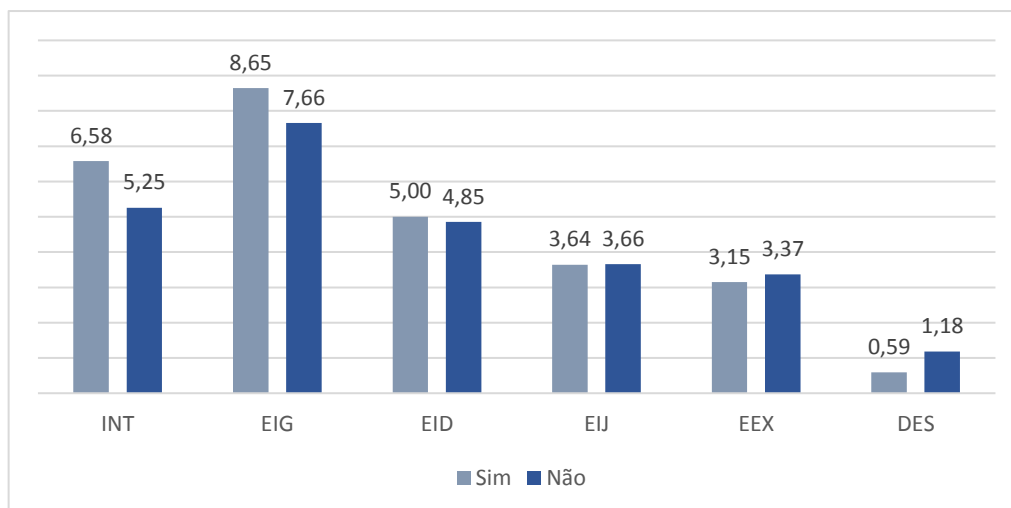
Teste <i>Mann-Whitney</i>	p-valor	Resultado
INT	0,287	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EIG	0,835	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EID	0,225	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EIJ	0,026	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
EEX	0,064	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
DES	0,836	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

O teste de *Mann-Whitney* confirma a estatística descritiva, que apontou a maior diferença de média na dimensão de Motivação Extrínseca Introjetada, sendo esse tipo o único com diferença significativa. Nos demais tipos de motivação, não há diferença significativa entre as médias. **Esse resultado indica que respondentes que não trabalham são mais motivados por fatores internalizados, mas não pessoalmente aceitos, agindo de acordo com normas ou expectativas e evitando sentimento de culpa e de vergonha.**

No que se refere à participação ou não em atividades acadêmicas (monitoria, iniciação científica etc.), a Figura 10 apresenta a média entre os grupos. É possível perceber uma maior diferença na média da Motivação Intrínseca e na Motivação Extrínseca Integrada.

Figura 10 – Motivação versus Atividade Acadêmica



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A Tabela 16 apresenta o teste de normalidade de *Shapiro-Wilk* e a Tabela 17 o teste de *Mann-Whitney* para diferenciação das medianas.

Tabela 16 – Teste Shapiro-Wilk para as dimensões motivacionais versus atividade acadêmica

Teste de Shapiro-Wilk	p-valor	
	Sim	Não
INT	0,624	0,000
EIG	0,119	0,000
EID	0,777	0,007
EIJ	0,408	0,003
EEX	0,040	0,001
DES	0,000	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Aplicando-se os referidos testes, verificou-se que as duas dimensões mais autodeterminadas (Motivação Intrínseca e Motivação Extrínseca Integrada) apresentaram, de modo estatisticamente significativa ($\alpha=5\%$), médias distintas.

Tabela 17 – Teste para diferença entre as dimensões motivacionais versus atividade acadêmica

Teste <i>Mann-Whitney</i>	p-valor	Resultado
INT	0,019	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
EIG	0,027	as medianas dos grupos são significativamente diferentes
EID	0,634	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EIJ	0,933	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
EEX	0,569	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes
DES	0,051	as medianas dos grupos não são significativamente diferentes

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

O grupo que realiza atividade acadêmica apresentou valores superiores para ambas as dimensões, **indicando que a participação em atividades acadêmicas influencia o nível de motivação**. Esses respondentes tendem a abordar a vida acadêmica de maneira mais positiva, valorizando a aprendizagem, que pode despertar sentimento de satisfação e prazer. Porém, não foi possível (e não foi objetivo desta análise) identificar se a motivação gera o engajamento em atividades acadêmicas ou se a participação em atividades acadêmicas é que potencializa a motivação.

4.2.7 ÍNDICE DE AUTODETERMINAÇÃO

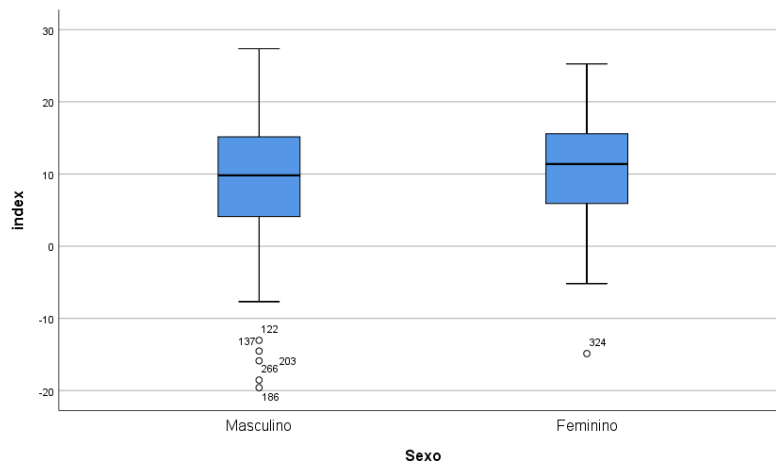
O índice de autodeterminação é calculado a partir da Escala de Motivação Acadêmica e pode ser entendido como uma medida de autodeterminação do respondente. Originalmente desenvolvido por Vallerand (2007), o índice pode ser obtido pela seguinte fórmula:

$$\text{Self-Determination Index} = ((\text{motivação intrínseca para conhecer} + \text{motivação intrínseca para realizar} + \text{motivação intrínseca para vivenciar estímulos}) / 3) * 2 + \text{motivação extrínseca de identificação} - ((\text{motivação extrínseca de introjeção} + \text{motivação extrínseca de regulação externa}) / 2) - 2 * \text{desmotivação}$$

Como a escala utilizada nesta pesquisa é adaptada da escala que originou o índice, a fórmula foi igualmente adaptada de forma a possibilitar o cálculo. A única modificação realizada diz respeito à motivação intrínseca, que, na escala utilizada na presente pesquisa, não possui mais de um subnível (conhecer, realizar, vivenciar estímulos). Assim, a primeira parte da fórmula, que divide as médias por três, foi simplesmente substituída pela média de pontuação da Motivação Intrínseca (escala simples de 3 itens utilizada), não sendo realizada a divisão por três.

Além disso, a dimensão da Motivação Extrínseca Integrada não consta na fórmula e optou-se por mantê-la de fora. Assim, considerando que a escala utilizada na presente pesquisa é de dez níveis (1 ao 10) a pontuação máxima possível de ser obtida é de +30 pontos (mais autodeterminada) e a pontuação mínima possível é de -30 (menos autodeterminada). As Figuras 11 a 15 apresentam as variáveis demográficas em relação ao índice de autodeterminação (*index*).

Figura 11 – Boxplot: Index x Sexo



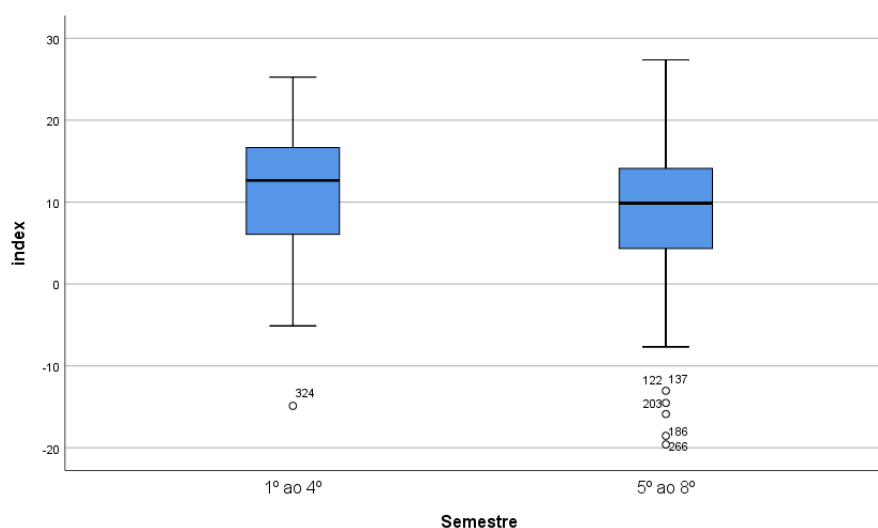
Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

É possível perceber que a média do sexo feminino (10,90) é superior à do sexo masculino (8,98), enquanto os desvios padrão são de 6,86 e 8,32 respectivamente. Como já fora revelado anteriormente, a amostra possui 164 respondentes do sexo masculino e 174 do sexo

feminino. Por fim, os valores mínimos e máximos do *index* para o sexo feminino são, respectivamente, -14,88 e 25,25, enquanto para o sexo masculino são -19,60 e 27,36. Esse resultado é semelhante aos resultados encontrados nas pesquisas de Bear *et al.* (2017) e Tasgin e Coskun (2018), que indicam que o sexo feminino apresentou maiores níveis de motivação intrínseca.

Para analisar se as diferenças são estatisticamente significantes, foram realizados os testes de normalidade *Shapiro-Wilk* e o teste de *Mann-Whitney*. A distribuição para ambos os sexos apresentou comportamento não normal ($p < 0.05$) no teste *Shapiro-Wilk*. No teste *Mann-Whitney*, o p-valor ficou em 0,054, dentro do nível de significância 0.10. **Tais valores indicam que o sexo pode ter alguma influência na determinação do *index*, sendo o sexo feminino mais autodeterminado que o masculino.**

Figura 12 – Boxplot: Index x Semestre

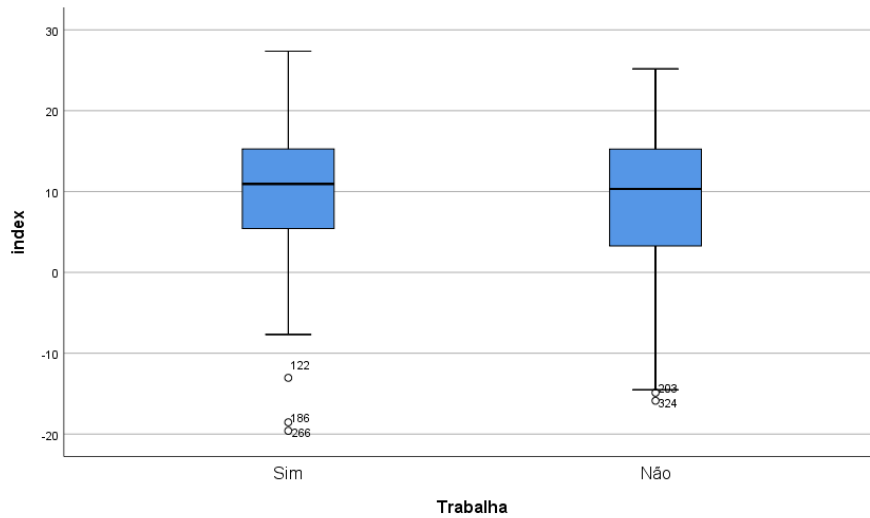


Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Na amostra, temos 153 respondentes até o 4º semestre e 185 entre o 5º e 8º semestres. A média do primeiro grupo é superior ao segundo: 11,41 frente a 8,78, com desvios de 7,35 e 7,72. As mínimas pontuações são de -14,88 para a primeira metade do curso e -19,60 para a segunda metade, enquanto as máximas são de 25,25 e 27,36, respectivamente.

Os mesmos testes de normalidade e diferença entre as medianas foram elaborados para a comparação entre os semestres. Novamente, a distribuição foi não normal ($p < 0.05$) e houve diferença significativa a 0.10 (p-valor = 0.001), **indicando que os respondentes da primeira metade do curso apresentam um maior *index*.**

Figura 13 – Boxplot: Index x Trabalho

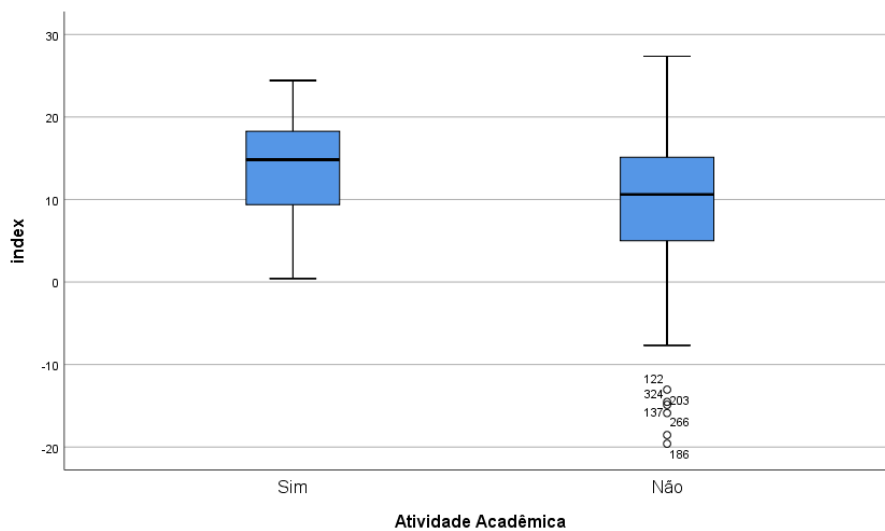


Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Os respondentes que trabalham são grande maioria (281 contra 57) e possuem maior média do *index*, sendo 10,20 contra 8,83 e desvio padrão de 7,33 contra 9,04. As mínimas são de -19,60 para o grupo que trabalha e -15,88 para o que não trabalha, enquanto as máximas são 27,36 e 25,18 respectivamente.

Neste grupo, o teste de normalidade também resultou em uma distribuição não normal, porém, o teste *Mann-Whitney* apontou não haver diferença estatística entre os grupos (p-valor = 0.40). **Assim, o fato de o respondente trabalhar ou não, não influencia no seu nível de autodeterminação.**

Figura 14 – Boxplot: Index x Atividade Acadêmica

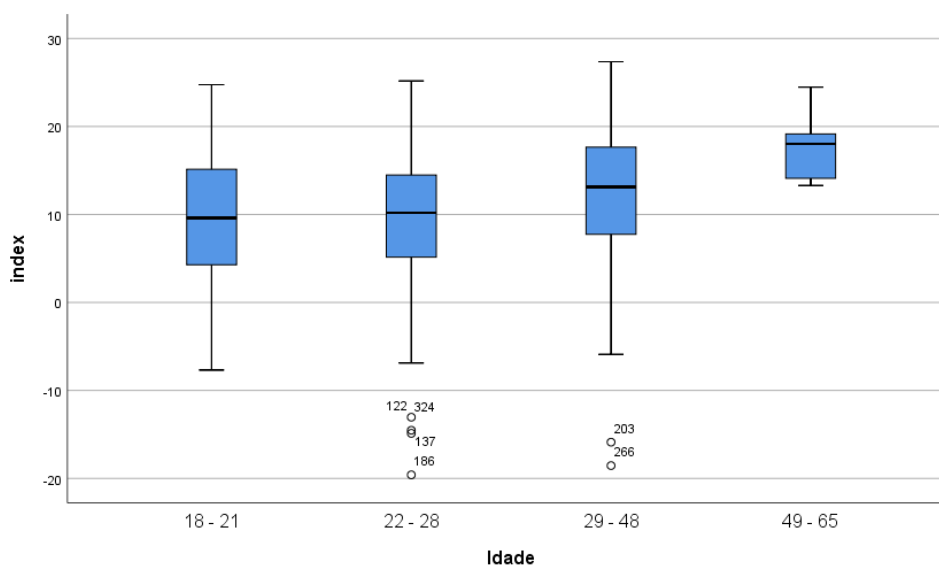


Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Os respondentes que realizam algum tipo de atividade acadêmica são minoria (23 contra 315), porém, possuem maior média do *index*, sendo 13,78 frente a 9,69 e desvio padrão de 6,22 frente a 7,69. As mínimas são de 0,42 para o grupo que realiza alguma atividade e -19,60 para o que não realiza, enquanto as máximas são 24,43 e 27,36 respectivamente.

Analisando o *index* em relação à atividade acadêmica, o teste de *Shapiro-Wilk* também apontou uma distribuição não normal e o teste de *Mann-Whitney* apontou que há diferença significativa entre os grupos (p-valor = 0.01) para um nível de 0.10 de significância. Assim, **pode-se afirmar que os respondentes que realizam atividade acadêmica possuem um nível de autodeterminação maior do que os que não realizam.**

Figura 15 – Boxplot: Index x Idade



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

O grupo de idade com maior média no *index*, mas com apenas 5 representantes é o de idades entre 49 e 65 (17,81), seguido do grupo entre 29 e 48 anos (11,69), que possui 74 representantes. Por outro lado, a menor média (9,07) é do grupo que possui o maior número de respondentes (154). O grupo mais jovem (18-21) possui 105 respondentes e média de 9,69. Por fim, os valores mínimos e máximos dos grupos seguindo a ordem crescente de idade são -7,68, -19,60, -18,55 e 13,30 para as mínimas e 24,75, 25,18, 27,36 e 24,48 para as máximas.

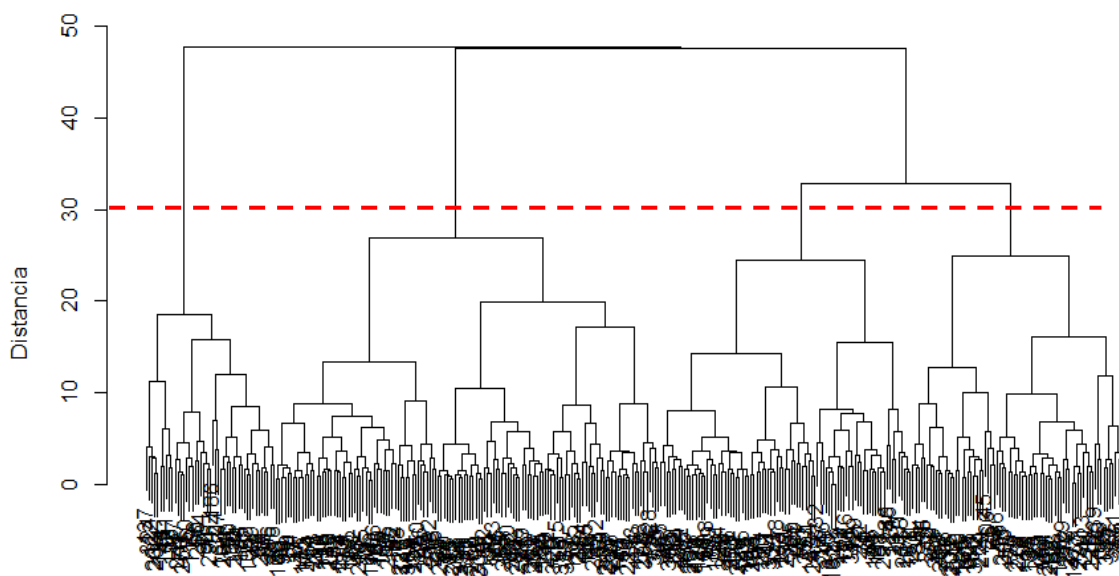
Para os grupos de idades, o teste de normalidade *Shapiro-Wilk* demonstrou uma distribuição não normal. Ao realizar o teste de *Mann-Whitney*, tem-se como resultado que as medianas do *index* entre os grupos 1 e 2 não possuem diferença estatisticamente significativa (p=0,82). Entre os demais grupos – 1 e 3 (p=0,03), 1 e 4 (p=0,02), 2 e 3 (p=0,00), 2 e 4 (p=0,01)

e 3 e 4 ($p=0,09$) – há uma diferença significativa quando $p=0,10$. Assim, temos que o grupo 4 (idade entre 49 e 65) é o que possui maior nível de autodeterminação, seguido do grupo 3 (idades entre 29 e 48).

4.3 Análise de Clusters

A análise de clusters é uma técnica estatística usada para classificar elementos em grupos, de forma que os elementos dentro de um mesmo cluster sejam muito parecidos, e elementos em clusters diferentes sejam diferentes entre si. A análise de cluster foi realizada sobre o índice de autodeterminação (*index*), bem como sobre a percepção dos respondentes com relação a determinados elementos de jogos, com o objetivo de identificar comportamentos semelhantes entre eles. Utilizou-se o método hierárquico com processo de agrupamento *Ward's* e distância euclidiana quadrada como medida de distância para a realização da análise. O método hierárquico consiste na não determinação de agrupamentos iniciais dos elementos, de forma que um cluster pode ser mesclado a outro em determinado passo do algoritmo. Por meio do dendograma (Figura 16), foi possível a formação de quatro grupos, sendo que 87 pessoas (25,7%) foram agrupadas no primeiro grupo. O segundo grupo agrupou 73 pessoas (21,6%), o terceiro agrupou 133 pessoas (39,3%) e o quarto agrupou 45 pessoas (13,4%).

Figura 16 – Dendograma



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

No que diz respeito ao gênero, os grupos 1 e 2 foram compostos na sua maioria pelo sexo feminino (60,9% e 58,9% respectivamente), enquanto os grupos 3 e 4 foram compostos na sua maioria pelo sexo masculino (53,4% e 64,4% respectivamente). Pelo teste do qui-quadrado, temos que $p < 0,05$ ($p = 0,0145$), logo, há evidências de que a frequência dos sexos não é igual entre os diferentes clusters.

Em relação à idade dos respondentes, observou-se um comportamento semelhante entre os clusters. Todos os grupos tiveram a maioria dos seus respondentes entre as idades 22 e 28, sendo 50,6% para o grupo 1, 39,7% para o grupo 2, 46,1% para o grupo 3 e 48,9% para o grupo 4. Além disso, todos os respondentes entre idade 49 e 65 anos ficaram no Cluster 3. Pelo teste do qui-quadrado, não há evidências ($p = 0,1023$) de que a frequência da idade seja diferente entre os clusters.

No tocante à ocupação, todos os clusters tiveram a maioria dos respondentes trabalhando e que não realizam atividades acadêmicas. O percentual dos que trabalham varia entre 75,6% no Cluster 4 e 86,5% no Cluster 3, enquanto o percentual dos respondentes que não realizam atividades acadêmicas varia entre 90,4% no Cluster 3 e 97,8% no Cluster 4. Para essa análise, foi utilizado o teste exato de Fisher, pois há clusters com frequência absoluta menor do que 5 na variável “atividade acadêmica”. Assim, tem-se que $p = 0,19$, o que aponta não haver evidências de que a frequência de trabalho ou atividade acadêmica seja diferente entre os clusters.

No que se refere ao semestre, os grupos 1, 3 e 4 tem que a maioria de seus respondentes estão na segunda metade do curso, com os percentuais variando entre 51,9% no grupo 3 e 67,8% no grupo 1. Enquanto isso, no grupo 2, a maioria está na primeira metade do curso, com o percentual de 56,2%, e 43,8% na segunda metade. O teste do qui-quadrado apontou a presença de evidências ($p = 0,019$) de que a frequência dos semestres é diferente entre os clusters.

Foi feita também a análise das dimensões do *continuum* de motivação em relação aos clusters formados. A Tabela 18 apresenta as médias de respostas para cada dimensão e o desvio padrão entre parênteses. Optou-se por manter a dimensão de Motivação Extrínseca Integrada de fora da análise, pela sua não utilização no cálculo do índice de autodeterminação.

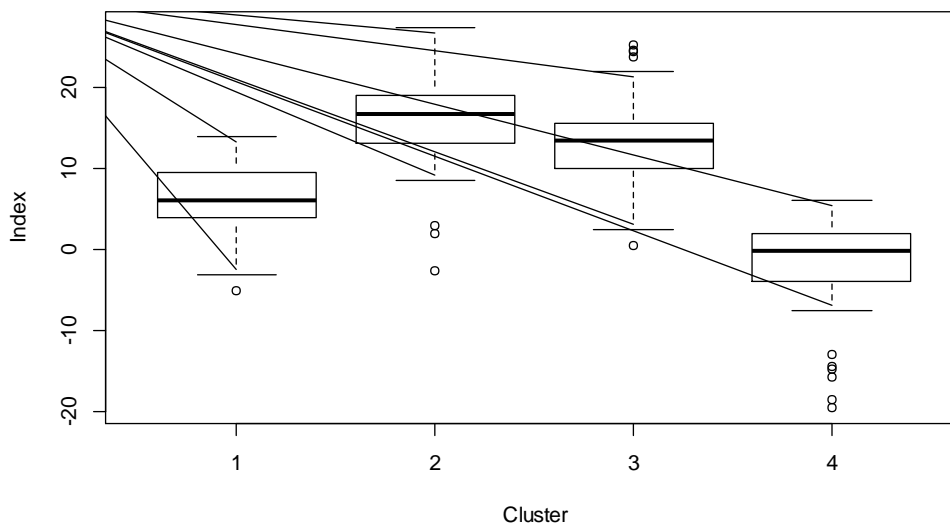
Tabela 18 – Média e DP das dimensões de motivação por cluster

Dimensão	Cluster			
	1	2	3	4
Intrínseca	5,0 (1,6)	6,9 (2,3)	6,1 (1,9)	1,2 (1,1)
Identificada	4,8 (1,6)	7,6 (1,5)	3,7 (1,7)	3,9 (1,9)
Introjetada	5,0 (1,3)	4,8 (1,8)	2,5 (1,7)	2,7 (1,4)
Externa	3,8 (1,4)	3,6 (1,5)	1,8 (1,1)	3,8 (1,8)
Desmotivação	2,0 (1,8)	0,5 (1,1)	0,4 (0,6)	2,8 (2,4)

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

É possível perceber que o Cluster 2 apresenta a maior média de Motivação Intrínseca e Motivação Extrínseca Identificada, bem como a segunda menor média de Desmotivação. Por outro lado, o Cluster 4 apresenta a menor média de Motivação Intrínseca e a maior média de Desmotivação, os dois níveis menos autodeterminados de acordo com o *continuum* de motivação. A dimensão de Motivação Extrínseca Introjetada teve sua maior média no Cluster 1, bem como a Motivação Extrínseca Externa (empatada em média com o Cluster 4). Tais médias já dão a noção de que o Cluster 2 é potencialmente aquele com maior nível de autodeterminação, sendo o 4 aquele com menor nível. Para essa análise, observou-se o comportamento do *index* entre os clusters, cuja distribuição está no *Boxplot* da Figura 17.

Figura 17 – Boxplot do index por cluster



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Percebe-se que o Cluster 4 ficou com a menor média (-2,3), seguido do Cluster 1 (6,3). O Cluster com a maior média do índice foi o 2 (16,1), enquanto o Cluster 3 ficou com média 13,2. A título de resumo das características de cada cluster, foi elaborada a Tabela 19, apresentada a seguir. Ressalta-se que as variáveis Idade, Trabalho, Atividade Acadêmica não

são apresentadas na tabela, uma vez que possuem comportamento semelhante em todos os clusters (idade 22-28, trabalham e não realizam atividade acadêmica). Outro detalhe é a divisão muito próxima entre os respondentes do Cluster 3 com relação ao semestre (48,1% na primeira metade e 51,8% na segunda).

Tabela 19 – Resumo das características dos Clusters

Características	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Sexo	Maioria Feminino	Maioria Feminino	Maioria Masculino	Maioria Masculino
Semestre	Maioria na segunda metade do curso	Maioria na primeira metade do curso		Maioria na segunda metade do curso
Nº de respondentes	87	73	133	45
Escala de Motivação Acadêmica				
Intrínseca		Maior média observada		Menor média observada
Identificada		Maior média observada	Menor média observada	
Introjetada	Maior média observada		Menor média observada	
Externa	Maior média observada		Menor média observada	Maior média observada
Desmotivação			Menor média observada	Maior média observada
Index		Maior média observada		Menor média observada

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

É possível concluir que o **Cluster 2, grupo de maioria feminina e na primeira metade do curso, apresentou a maior média em relação às dimensões de motivação intrínseca e extrínseca identificada e, conseqüentemente, maior média no índice de autodeterminação.** Esse grupo apresenta o interesse de realizar determinada atividade por si mesma, pelo prazer e satisfação decorrente de sua realização e, também, pela percepção de importância da atividade.

Em contrapartida, o **Cluster 4, de maioria masculina e na segunda metade do curso, apresentou a menor média na dimensão de motivação intrínseca e a maior média em desmotivação e em motivação extrínseca externa e, por conseguinte, teve a menor média no índice de autodeterminação.** Tal grupo não é capaz de internalizar a importância da realização de determinadas atividades, de forma que falta ao respondente a intencionalidade de agir, podendo resultar na desvalorização da atividade, no sentimento de falta de competência e, possivelmente, queda do desempenho.

4.4 Motivação x Elementos de Jogos

Nesta seção, o índice de autodeterminação (*index*) foi relacionado com os elementos de jogos, de forma a identificar comportamentos de diferentes grupos. Foi realizada uma análise descritiva, a partir de uma divisão em quartis do valor do índice de autodeterminação e uma análise por cluster.

4.4.1 ANÁLISE DESCRITIVA

Além da Escala de Motivação Acadêmica, esta pesquisa mensurou, também, a percepção dos respondentes frente a determinados elementos de jogos, com o objetivo de estabelecer um paralelo entre o *index* e a preferência por tais elementos. Em um primeiro momento, as pontuações de cada elemento foram analisadas em relação ao *index* e seus quartis, de forma que o Primeiro Quartil representa os 85 respondentes com o menor nível de autodeterminação e o Quarto Quartil os 85 respondentes com o maior nível. A Tabela 20 apresenta os dados demográficos de cada quartil.

Tabela 20 – Quartis do Index

Variáveis		Q1	Q2	Q3	Q4
N		85	84	84	85
Sexo	Masculino	48	44	33	39
	Feminino	37	40	51	46
Idade	18 - 21	33	23	25	24
	22 - 28	39	46	40	29
	29 - 48	13	15	17	29
	49 - 65	0	0	2	3
Semestre	1° ao 4°	35	29	38	51
	5° ao 8°	50	55	46	34
Trabalha	Sim	66	73	71	71
	Não	19	11	13	14
Ativ. Acad.	Sim	3	5	5	10
	Não	82	79	79	75

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Como os quartis foram elaborados de forma crescente, os quartis 1 e 2 ficaram com as menores médias do *index*, -0,30 e 8,42 respectivamente. Por outro lado, os quartis 3 e 4 apresentaram médias de 13,11 e 18,65. A partir disso, é interessante uma breve caracterização de cada quartil.

O Primeiro Quartil tem a maioria de seus respondentes (56,5%) do sexo masculino, entre as idades de 22 e 28 anos (45,9%) e que estão na segunda metade do curso (58,8%). Com relação à ocupação, 77,6% trabalham e apenas 3,5% realizam atividade acadêmica.

O Segundo Quartil apresenta comportamento semelhante ao primeiro, com maioria masculina (52,4%), entre 22 e 28 anos (54,8%), na segunda metade do curso (65,5%), que trabalham (86,9%) e não realizam atividade acadêmica (94%).

O Terceiro Quartil já apresenta uma mudança de característica dos respondentes agrupados, sendo a maior participação do sexo feminino, que representa 60,7%. Por outro lado, o grupo de idade com maioria permanece o mesmo (22 a 28, com 47,6%), a segunda metade do curso ainda é maioria (54,8%) e a ocupação mantém o nível dos outros quartis, com 84,5% dos respondentes trabalhando e 94% não realizando atividade acadêmica.

O Quarto Quartil mantém o sexo feminino com maior representação (54,1%) e apresenta uma mudança nas idades: o grupo entre 22 e 28 anos empata em número de respondentes com o grupo entre 29 e 48 anos (34,1% cada). Com relação ao semestre, há uma nova diferença, predominando a primeira metade do curso (60%), enquanto a maioria ainda trabalha (83,5%). No quesito atividade acadêmica, uma leve diferença em relação aos demais quartis ocorre, onde o percentual de respondentes que realiza atividades acadêmicas passa para 11,8%, quase o dobro dos quartis 2 e 3. Vale ressaltar, também, que os quartis 3 e 4 são os únicos que apresentam respondentes do grupo de idades entre 49 e 65 anos.

Com essa breve caracterização, é possível perceber, a partir da separação em quartis, que, de maneira geral, o sexo feminino apresenta maior nível de autodeterminação, assim como a maioria dos respondentes acima de 28 anos e na primeira metade do curso. Aparentemente, trabalhar ou não tem pouca influência no nível do *index*, apresentando comportamento uniforme entre todos os quartis. Porém, a realização de atividades acadêmicas está vinculada a um maior *index*, uma vez que mais da metade dos respondentes que as realizam estão nos quartis 3 e 4. Os quartis foram analisados em relação à distribuição da pontuação em cada elemento. A Figura 18 apresenta gráficos de radar de cada quartil e elementos de jogos.

É possível perceber um comportamento semelhante entre todos os quartis, com apenas pequenas diferenças. O elemento com maior média entre a amostra completa de respondentes é o elemento Pontos (8,38), seguido de Gráficos de Progressão (8,15) e de Equipes (7,92), comportamento que ocorre em todos os quartis, exceto no quarto, cujo terceiro elemento com maior média é o Medalha (8,40 frente a 8,28 em Equipes). **Isso pode indicar que os indivíduos**

mais motivados se sentem valorizados pelo reconhecimento externado pelo elemento. Por outro lado, cada quartil tem os seus elementos com menor média.

Figura 18 – Quartis x Elementos de Jogos



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

O primeiro quartil, por exemplo, tem a menor média no elemento *Power-ups* (5,92), seguido de Negociação (6,23) e Ranking (6,31). O segundo quartil tem como menor média o elemento Moeda (6,60), seguido de Ranking (6,70) e *Power-ups* (6,72). O terceiro quartil tem o elemento Negociação com menor média (6,28), seguido de Moeda (6,40) e *Power-ups* (6,54). Por fim, o quarto quartil tem no elemento Chat a menor média (6,82), seguido de *Power-ups* (6,95) e Negociação (7,08). Outro ponto curioso é que nos quartis com maior nível de autodeterminação o elemento Ranking não esteve entre os três últimos colocados, o que **pode indicar que os respondentes mais motivados apreciam a concorrência ou o reconhecimento** provido pelo elemento. A Tabela 21 traz as médias de cada elemento por quartil.

Tabela 21 – Média dos elementos por quartil

Elementos	Q1	Q2	Q3	Q4
Pontos	8,12	8,55	8,00	8,86
Gráfico	7,96	8,30	7,73	8,61
Medalha	7,52	7,26	7,47	8,40
Equipes	7,93	7,82	7,66	8,28
Perfil	7,69	7,81	7,43	8,01
Ajudas	6,67	7,58	7,45	7,72
Moeda	6,46	6,60	6,40	7,66
Ranking	6,31	6,70	6,63	7,23
Negociação	6,23	6,72	6,28	7,08
<i>Power-ups</i>	5,92	6,72	6,54	6,95
Chat	6,57	7,24	7,23	6,82

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

As pontuações mais baixas e mais altas indicam alguns comportamentos dos quartis. Por exemplo, ao se analisar as menores médias do quarto quartil, percebe-se que a média mais baixa (6,82 no Chat) é uma pontuação mais alta do que todas as três menores médias dos outros quartis. Isso indica que o quarto quartil distribuiu mais pontos entre os elementos apresentados do que os outros quartis, o que se prova verdadeiro ao analisar-se a soma das pontuações distribuídas por quartil. O quarto quartil, com maior média do *index*, distribuiu 6.718 em notas para os elementos, enquanto o terceiro quartil distribuiu 6.381, seguido de 6.333 no segundo e 6.288 para o primeiro quartil. Os comportamentos aqui identificados podem sugerir que quanto maior o nível de autodeterminação, maior a afinidade dos respondentes com elementos de jogos.

Podemos inferir que os alunos encontrados no primeiro quartil (menos motivados) sentem-se à vontade com um menor número de elementos, visto que distribuíram menores notas no total. É importante levar esse fato em consideração durante a elaboração de atividades curriculares, de forma a envolver esses indivíduos da mesma forma como os demais. Assim, sugere-se a utilização dos elementos mais bem avaliados pelo primeiro quartil, como um sistema de pontuação, gráfico de progressão e organização por equipes. Ao mesmo tempo, deve-se evitar os elementos pior avaliados como *power-ups*, negociação e ranking.

4.4.2 ANÁLISE POR CLUSTER

Optou-se por utilizar também a análise de cluster para examinar as pontuações de cada elemento. A Tabela 22 apresenta as médias de cada elemento por cluster.

Tabela 22 – Média dos elementos por cluster

Elementos	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Pontos	8,16	8,53	8,45	8,36
Gráfico	8,42	8,18	8,07	7,77
Medalha	8,11	8,19	7,25	7,16
Equipes	7,87	7,70	7,97	8,24
Perfil	7,93	7,90	7,63	7,40
Ajudas	7,59	7,47	7,52	6,18
Moeda	7,09	7,25	6,50	6,20
Ranking	6,31	7,07	6,84	6,56
Negociação	6,35	6,86	6,57	6,58
<i>Power-ups</i>	6,95	6,71	6,58	5,22
Chat	7,16	6,55	7,13	6,74

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

No primeiro cluster, os elementos de melhor média são o Gráfico de Progressão (8,42), os Pontos (8,16) e as Medalhas (8,11), mesmos elementos do segundo cluster (porém em outra ordem), cujas médias foram, respectivamente, 8,18, 8,53 e 8,19. Para o terceiro e quarto clusters, há uma mudança: sai o elemento Medalha e entra o elemento Equipes. O elemento Pontos possui média 8,45 para o cluster 3 e 8,36 para o cluster 4, o elemento Gráfico de Progressão apresentou média 8,07 e 7,77 e o elemento Equipes apresentou médias 7,97 e 8,24.

O teste de *Kruskal-Wallis* foi utilizado para verificar em quais elementos havia diferença. Para aqueles onde houve diferença, foi realizado o teste de *Mann-Whitney* para identificar em quais clusters ela era significativa. Vale destacar que os quatro clusters aqui utilizados não são iguais aos quartis utilizados na análise do ponto 4.4.1. e sim os definidos no ponto 4.3. A Tabela 23 apresenta o resultado do teste *Kruskal-Wallis*.

Tabela 23 – Teste Kruskal-Wallis por elemento e cluster

Elementos	p-valor	Conclusão
Pontos	0,684	Não há diferença significativa
Ranking	0,490	Não há diferença significativa
Ajudas	0,038	Há diferença significativa
Chat	0,453	Não há diferença significativa
<i>Power-ups</i>	0,018	Há diferença significativa
Perfil	0,535	Não há diferença significativa
Equipes	0,637	Não há diferença significativa
Gráfico	0,542	Não há diferença significativa
Medalha	0,008	Há diferença significativa
Moeda	0,123	Não há diferença significativa
Negociação	0,539	Não há diferença significativa

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Percebe-se que apenas três elementos apresentaram diferença estatisticamente significativa: ajudas, *power-ups* e medalha. Procedeu-se, então, ao teste de *Mann-Whitney*, apresentado na Tabela 24.

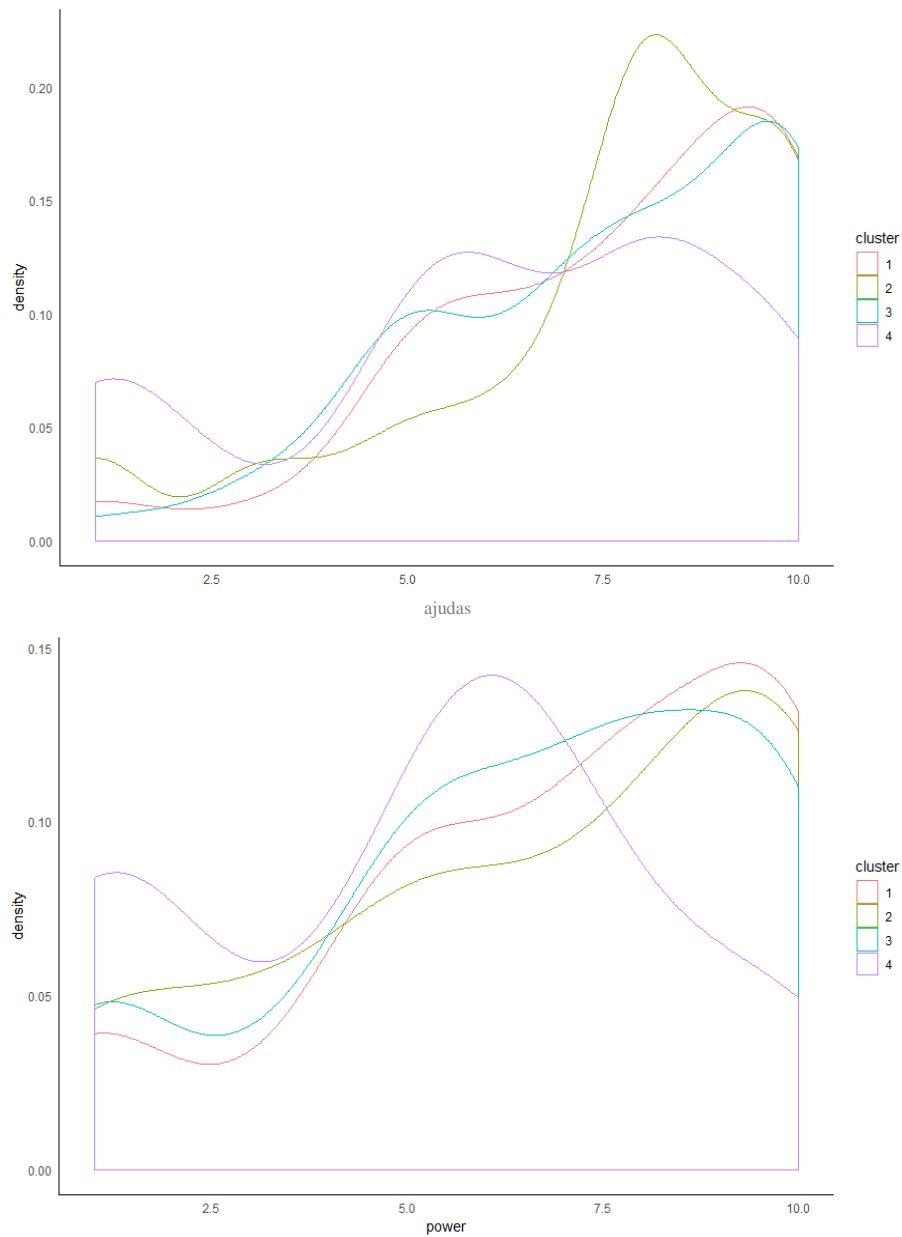
Tabela 24 – Teste Mann-Whitney por elemento e cluster

Cluster	p-valor	Conclusão
<i>Ajudas</i>		
1 – 2	0,853	Não há diferença significativa
1 – 3	0,774	Não há diferença significativa
1 – 4	0,008	Há diferença significativa
2 – 3	0,944	Não há diferença significativa
2 – 4	0,015	Há diferença significativa
3 – 4	0,010	Há diferença significativa
<i>Power-ups</i>		
1 – 2	0,772	Não há diferença significativa
1 – 3	0,298	Não há diferença significativa
1 – 4	0,003	Há diferença significativa
2 – 3	0,561	Não há diferença significativa
2 – 4	0,013	Há diferença significativa
3 – 4	0,011	Há diferença significativa
<i>Medalhas</i>		
1 – 2	0,494	Não há diferença significativa
1 – 3	0,025	Há diferença significativa
1 – 4	0,045	Há diferença significativa
2 – 3	0,006	Há diferença significativa
2 – 4	0,013	Há diferença significativa
3 – 4	0,771	Não há diferença significativa

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Os elementos *Ajudas* e *Power-ups* apresentaram comportamento semelhante, onde apenas o Cluster 4 demonstrou diferença significativa frente aos demais clusters. A diferença, apresentada nos gráficos de densidade da Figura 19, mostra que o Cluster 4 obteve menores médias para esses elementos. O gráfico de densidade mostra a forma da distribuição da frequência relativa dos dados, ou seja, a área abaixo da curva representa 100% das notas atribuídas à variável no eixo “x” (na Figura 19: *Ajudas* e *Power-ups*).

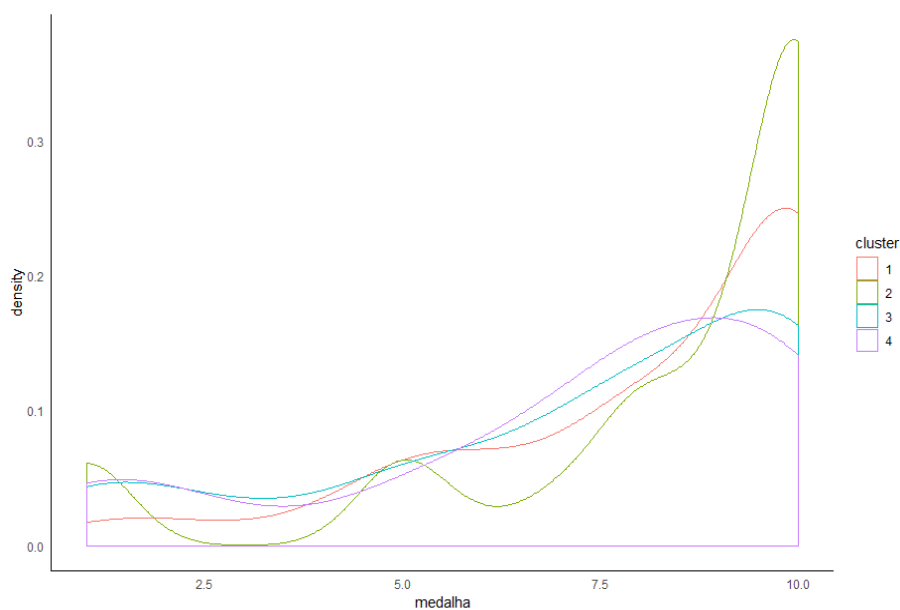
Figura 19 – Gráficos de Densidade (Ajudas e *Power-ups*)



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Assim, é possível afirmar que o Cluster 4, que possui a menor média do *index*, possui também as menores médias para os elementos *Ajudas* e *Power-ups* e a diferença desse cluster para os outros é estatisticamente significante. O outro elemento com diferença significante é o elemento *Medalhas*, cujo gráfico de densidade está na Figura 20.

Figura 20 – Gráficos de Densidade (Medalhas)



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

O elemento Medalha apresentou diferença significativa em todas as combinações de grupos, exceto em duas (1 e 2; 3 e 4). Se observarmos o cluster com maior média no *index* (Cluster 2) e o com menor média (Cluster 4), percebe-se que, em média, os indivíduos com maior índice consideram o elemento Medalha de maior utilidade do que aqueles com menor índice.

4.5 Comparando os extremos

A partir das análises anteriores, foi possível definir o grupo mais motivado (Cluster 2) e o grupo menos motivado (Cluster 4). Este capítulo fará a comparação entre esses dois grupos com relação a todas as variáveis coletadas, bem como dará sugestões para melhorar a motivação do grupo com menor índice de autodeterminação (*index*). A Tabela 25 resgata algumas informações dos dois grupos.

Tabela 25 – Características dos Clusters 2 e 4

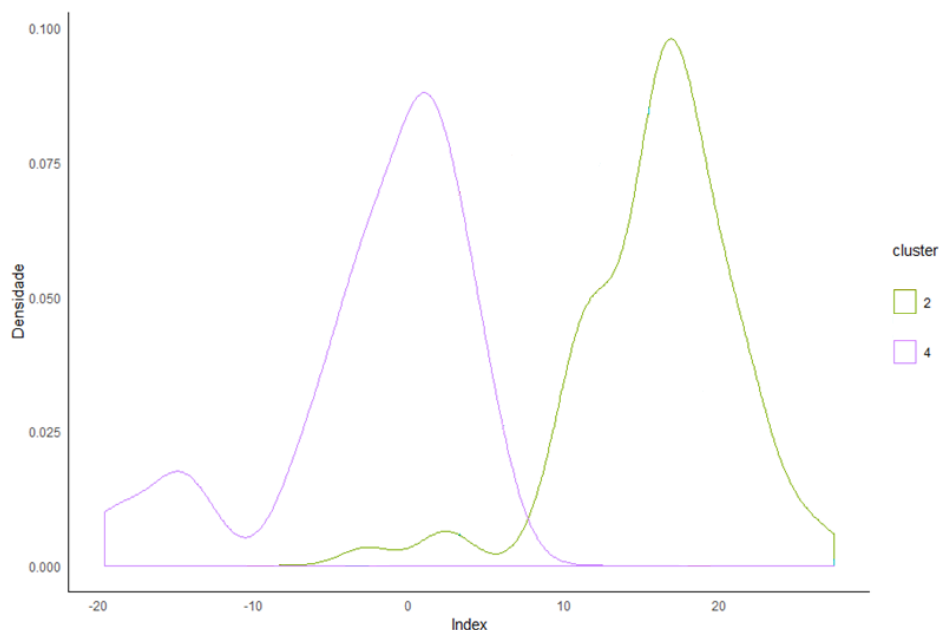
Características	Cluster 2	Cluster 4
Sexo	Maioria Feminino	Maioria Masculino
Semestre	Maioria na primeira metade do curso	Maioria na segunda metade do curso
Nº de respondentes	73	45
Escala de Motivação Acadêmica		
Intrínseca	Maior média observada	Menor média observada
Identificada	Maior média observada	
Introjetada		
Externa		Maior média observada
Desmotivação		Maior média observada
Index	Maior média observada	Menor média observada

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

É possível perceber que os grupos definidos são diferentes em praticamente todas as variáveis. Enquanto no Cluster 2 há 59% de pessoas do sexo feminino, há apenas 36% no Cluster 4. Percentual semelhante ocorre no Semestre, tendo em vista que no Cluster 2 há 56% na primeira metade do curso e no Cluster 4 há 44%, apenas. Nas dimensões do *continuum*, as diferenças são ainda mais claras. No nível de Motivação Intrínseca (o mais autodeterminado), a média para o Cluster 2 foi de 6,9, enquanto para o Cluster 4 foi de 1,2.

No segundo nível mais autodeterminado, o nível de Motivação Extrínseca Identificada, a média do Cluster 2 foi de 7,6 e a do Cluster 4 foi de 3,9. Nos dois níveis de menor motivação (Externa e Desmotivação), o Cluster 2 obteve 3,6 e 0,5 de média respectivamente, enquanto o Cluster 4 apresentou médias de 3,8 e 2,8. Todos esses valores resultam nas médias do *index* de 16,1 para o Cluster 2 e de -2,3 para o Cluster 4. Na Figura 21, é possível ver o gráfico de densidade com as linhas dos dois Clusters analisados, ficando clara a diferença entre os agrupamentos.

Figura 21 – Gráficos de Densidade (Clusters 2 e 4)



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Além das dimensões do *continuum*, foram realizadas perguntas sobre Gamification e Jogos, de forma a identificar alguma relação entre o nível de motivação e esses dois tópicos. A Tabela 26 apresenta as frequências de respostas de cada Cluster.

Tabela 26 – Questões sobre Gamification/Jogos

Pergunta	Resposta	Cluster 2	Cluster 4
Com que frequência você utiliza jogos digitais?	Nunca	7%	7%
	Raramente	41%	20%
	Mensalmente	12%	16%
	Semanalmente	18%	18%
	Diariamente	22%	40%
Você teria interesse pela ideia de aprender com jogos?	Teria interesse	68%	58%
	Indiferente	10%	13%
	Não teria interesse	22%	29%
A ideia de Gamification na Educação te deixa:	Desconfortável	4%	4%
	Confortável	30%	51%
	Animado	29%	16%
	Ansioso	4%	2%
	Nenhuma das anteriores	33%	27%
Você acredita que a Gamification pode ajudar a melhorar o engajamento dos alunos?	Sim	66%	67%
	Não	5%	7%
	Não tenho certeza	29%	27%
Você acredita que a Gamification poderia levá-lo a ser mais motivado a aprender?	Sim	71%	67%
	Não	10%	20%
	Não tenho certeza	19%	13%
Você acredita que a Gamification poderia motivá-lo a atingir melhores notas?	Sim	67%	47%
	Não	11%	33%
	Não tenho certeza	22%	20%

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A primeira pergunta buscou identificar a frequência com que os respondentes utilizam jogos digitais. O Cluster 2, com o maior nível de autodeterminação, apresentou uma maior frequência (41%) de respondentes que jogam raramente, enquanto o Cluster 4, com menor nível de autodeterminação, teve a maior frequência na utilização diária (40%) de jogos digitais. **Isso indica que o grupo menos motivado pode estar mais acostumado ao formato e aos elementos de jogos e, portanto, apto a ter a sua motivação potencializada a partir da Gamification.** Nas demais frequências, não houve diferença relevante entre os dois clusters. A segunda pergunta analisa o interesse em aprender com jogos. Quase 70% do Cluster 2 apresentou interesse em aprender, enquanto 58% do Cluster 4 apresentou esse interesse. O desinteresse pelo aprendizado com jogos também foi semelhante: 22% do Cluster 2 e 29% do Cluster 4 declararam-se sem vontade para o aprendizado com jogos.

As outras quatro perguntas tinham como objetivo compreender a percepção dos respondentes com relação à Gamification. Mais da metade do Cluster 4 afirmou se sentir confortável com a ideia de usar a Gamification na Educação, enquanto 16% afirmaram estar animados. No Cluster 2 o comportamento é diferente: 33% não se identificaram com nenhum dos sentimentos descritos, enquanto 30% disseram estar confortáveis e 29% animados. **Assim, em ambos os clusters, mais da metade dos respondentes apresentaram um sentimento positivo quanto à utilização da Gamification na Educação, o que abre portas para essa técnica potencializar o engajamento em sala de aula.**

Na questão referente ao engajamento, principal objetivo da Gamification, dois terços dos respondentes, em ambos os clusters, afirmaram que acreditam que a Gamification pode ajudar a melhorar o engajamento dos alunos. Por outro lado, menos de 10% dos alunos dos clusters acham que a Gamification não pode ajudar a melhorar o engajamento. Curiosamente, os mesmos dois terços do Cluster 4 acreditam que a Gamification pode levar o indivíduo a ser mais motivado, porém, 20% acreditam que isso não é possível. No Cluster 2, o percentual de indivíduos que acreditam que a Gamification pode aumentar a motivação é maior: 70%, enquanto os que acham que isso não é possível são 10%. Por fim, na questão sobre motivação a atingir melhores notas, há uma distinção entre os grupos. A maioria do Cluster 2 acredita que a Gamification pode motivar a atingir melhores notas. No entanto, no Cluster 4, menos da metade (47%) acredita que isso seja possível, sendo que 33% acham que a Gamification não pode motivar a atingir melhores notas. Também, foram analisadas as respostas de cada Cluster em relação aos elementos de jogos apresentados.

Tabela 27 – Média dos elementos por cluster

Elementos	Cluster 2	Cluster 4
Pontos	8,53	8,36
Gráfico	8,18	7,77
Medalha	8,19	7,16
Equipes	7,70	8,24
Perfil	7,90	7,40
Ajudas	7,47	6,18
Moeda	7,25	6,20
Ranking	7,07	6,56
Negociação	6,86	6,58
<i>Power-ups</i>	6,71	5,22
Chat	6,55	6,74

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Na análise da média de pontuação dos elementos entre os Clusters 2 e 4, percebe-se que o elemento preferido de ambos os grupos é o elemento “Pontos” e de terceira melhor pontuação em ambos é o elemento “Gráfico de Progressão”. Na segunda colocação, tem-se uma divergência. Enquanto no Cluster 2, “Medalhas” assume a segunda posição, no Cluster 4, o elemento “Equipes” tem esse posto. **Isso pode indicar que os respondentes mais motivados se sentem satisfeitos com o reconhecimento de suas conquistas de forma visual, enquanto os menos motivados tendem a optar pelo elemento “Equipes”.** Com relação aos elementos menos preferidos desses grupos, “*Power-ups*” para o Cluster 4 e “Chat” para o Cluster 2 são os últimos na lista de preferências. Para o Cluster 4, os outros dois elementos menos requisitados são “Ajudas” e “Moeda”, enquanto para o Cluster 2, são os elementos “*Power-ups*” e “Negociação”.

A Tabela 28 retoma o quadro de comparação entre os clusters com as respostas das questões sobre jogos, Gamification e educação e também com os elementos melhor e pior avaliados. Além disso, resume as variáveis analisadas para cada cluster e deixa evidentes as diferenças e semelhanças entre os dois grupos.

Tabela 28 – Comparação dos Clusters 2 e 4

Características	Cluster 2	Cluster 4
Sexo	Majoria Feminino	Majoria Masculino
Idade	22-28 (39,7%)	22-28 (48,9%)
Semestre	1º ao 4º (56,2%)	5º ao 8º (55,6%)
Trabalha?	Sim (79,5%)	Sim (75,6%)
Atividade Acadêmica?	Não (90,4%)	Não (97,8%)
Nº de respondentes	73	45
Escala de Motivação Acadêmica		
Intrínseca	Maior média observada	Menor média observada
Identificada	Maior média observada	
Introjetada		
Externa		Maior média observada
Desmotivação		Maior média observada
Index	Maior média observada (16,1)	Menor média observada (-2,3)
Com que frequência você utiliza jogos digitais?	Raramente (41%)	Diariamente (40%)
Você teria interesse pela ideia de aprender com jogos?	Teria interesse (68%)	Teria interesse (58%)
A ideia de Gamification na Educação te deixa:	Nenhuma das opções (33%)	Confortável (51%)
Você acredita que a Gamification pode ajudar a melhorar o engajamento dos alunos?	Sim (66%)	Sim (67%)
Você acredita que a Gamification poderia levá-lo a ser mais motivado a aprender?	Sim (71%)	Sim (67%)
Você acredita que a Gamification poderia motivá-lo a atingir melhores notas?	Sim (67%)	Sim (47%)
Elementos <i>Top 3</i>	Pontos (8,53) Medalha (8,19) Gráfico (8,18)	Pontos (8,36) Equipes (8,24) Gráfico (7,77)
Elementos <i>Bottom 3</i>	Chat (6,55) Power-ups (6,71) Negociação (6,86)	Power-ups (5,22) Ajudas (6,18) Moeda (6,20)

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A partir dessas variáveis, é possível traçar estratégias para potencializar a motivação do Cluster 4, grupo com menor nível de autodeterminação. Considerando essa desmotivação, a afinidade com jogos e o interesse pela ideia de aprender com jogos do Cluster 4 podem ser o caminho para uma mudança de comportamento, estimulando o interesse pelo estudo. Tal mudança pode ser realizada com a utilização de jogos na educação, uma vez que a maioria dos respondentes tem interesse nessa prática, bem como pela inserção de elementos de jogos nas tarefas em sala de aula (Gamification).

É importante, no processo de desenvolvimento e aplicação da Gamification, levar em consideração a opinião dos usuários (CHEONG; FILIPPOU; CHEONG, 2014). Por isso, **com o foco no Cluster 4, seria interessante a elaboração de uma ferramenta que envolvesse os elementos “Pontos”, “Equipes” e “Gráfico de Progressão”, uma vez que foram mais bem avaliados. Ao mesmo tempo, é importante a não utilização dos elementos “Power-ups”, “Ajudas” e “Moeda”, pois podem ter o efeito oposto ao desejado, uma vez que foram os elementos com menores médias.**

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve por objetivo analisar os estilos de motivação acadêmica dos estudantes de Ciências Contábeis da UFRGS à luz da Teoria da Autodeterminação, de acordo com suas preferências de elementos de jogos. Para atingir esse objetivo, foram aplicados dois questionários: um para mensuração da motivação e outro para coletar aspectos relacionados à Gamification e à utilidade de elementos de jogos. Foram 338 questionários válidos, respondidos por alunos de Ciências Contábeis da UFRGS de todos os semestres do curso. A análise dos questionários utilizou técnicas de estatística descritiva, análise de confiabilidade e validade da Escala de Motivação Acadêmica, análise fatorial exploratória, testes de correlação de Spearman e análise de clusters.

A análise fatorial exploratória apresentou oito fatores que explicaram 62,4% da variância total dos dados, com o *alfa de Cronbach* de quatro fatores acima de 0,60. No entanto, três fatores não permitiram uma análise por agruparem menos de três itens e um fator (F7) apresentou *alfa de Cronbach* no limiar de 0,50. Pela forma como os itens se agruparam, não houve uma correlação de Spearman adequada ao *continuum* de motivação. Por isso, optou-se por realizar a correlação com os itens agrupados em torno dos construtos teóricos. Isso resultou em um comportamento das correlações que segue a lógica do *continuum*, onde os tipos mais autodeterminados da motivação tiveram uma correlação maior entre si e menores ou negativas com os tipos menos autodeterminados. **Isso indica que a escala de motivação acadêmica utilizada pode não estar alinhada com o *continuum* de motivação e uma nova avaliação dos seus itens pode ser realizada.**

O índice de autodeterminação (*index*) também foi mensurado a partir da Escala de Motivação Acadêmica. Foram feitas comparações dos valores desse índice com as características demográficas, como sexo, semestre, trabalho (sim/não), atividade acadêmica (sim/não) e idade. **Os resultados indicam que o sexo feminino apresentou *index* maior que o masculino. Com relação ao semestre, houve uma diferença significativa em favor dos respondentes da primeira metade do curso (1º ao 4º semestre), indicando que a motivação é maior no início do curso.**

Outra característica analisada foi a atividade acadêmica (se o respondente participava de monitoria ou bolsas de iniciação científica) e o resultado apontou uma maior motivação desses alunos em relação aos demais. Por outro lado, o fato de o indivíduo trabalhar não influencia no resultado do *index*. Por fim, a idade comprovou ser

um fator que influencia na motivação, sendo que o grupo mais velho (49 a 65 anos) apresentou o maior nível de motivação, seguido do grupo de idades entre 29 e 48 anos.

De forma a permitir uma adequada comparação entre os indivíduos mais e menos motivados, optou-se pela análise de clusters, que identificou quatro grupos. Esses grupos foram analisados quanto aos seus *index* e concluiu-se que o Cluster 2, de maioria feminina e na primeira metade do curso, era o grupo mais motivado, enquanto o Cluster 4, de maioria masculina e na segunda metade do curso, era o menos motivado.

Na sequência, as respostas do segundo questionário (jogo e elementos de jogos) foram analisadas e relacionadas com o *index*. Com relação à média das notas dadas aos elementos, tem-se que **os preferidos do Cluster 2 são os elementos Pontos, Gráficos de Progressão e Medalhas, enquanto os preferidos do Cluster 4 são os elementos Pontos, Equipes e Gráficos de Progressão.** Por outro lado, os elementos de menor média foram, para o Cluster 2, Negociação, *Power-ups* e Chat, e, para o Cluster 4, Moeda, Ajuda e *Power-ups*.

Além da análise dos elementos, algumas perguntas com relação a jogos e Gamification foram feitas. A maioria do Cluster 2 afirmou que utiliza jogos digitais raramente, mas teria interesse em aprender com jogos. Afirmou também que acredita que a Gamification pode ajudar a melhorar o engajamento dos alunos e que poderia ser mais motivada a aprender se a técnica fosse empregada. Por fim, a maior parte dos respondentes que se encontram no Cluster 2 acreditam que a Gamification poderia motivá-los a obter melhores notas. O Cluster 4 tem respostas semelhantes, no entanto, a maioria afirma que joga diariamente e se sente confortável com a ideia de utilizar a Gamification na educação.

As respostas indicam uma oportunidade de potencializar o engajamento dos alunos menos motivados a partir da aplicação da Gamification. Isso pode acontecer sem que os alunos mais motivados sejam influenciados negativamente, uma vez que apresentam uma atitude positiva em relação à utilização da técnica. A partir disso, é possível afirmar que os objetivos propostos foram atingidos, haja vista que os tipos de motivação foram identificados e os respondentes foram agrupados de acordo com suas respostas, o que permite que os diferentes perfis sejam atendidos de forma satisfatória.

O Quadro 5 traz a relação entre os gaps de pesquisa identificados, suas respectivas contribuições e potenciais estudos futuros.

Quadro 5 – Resumo das Contribuições

Gaps de Pesquisa	Contribuições	Implicações	Estudos Futuros
Necessidade de investigar condições que possam desenvolver níveis de motivação intrínseca	A pesquisa traz sugestões de elementos que podem aumentar a motivação dos alunos	Os elementos identificados podem ser utilizados em atividades para motivar mais os estudantes	Experimentos com os elementos de forma a aferir sua efetividade na motivação
Muitos projetos de Gamification que falham não levam em consideração as necessidades e preferências dos usuários	A pesquisa questionou o interesse dos estudantes na utilização de elementos de jogos e o interesse direto nos elementos	A pesquisa apresenta uma forma para que as preferências dos usuários sejam levadas em consideração	Identificar as preferências de elementos de forma prática, evitando a atribuição hipotética de pontos
Poucos estudos práticos levam em consideração as preferências dos usuários			
Falta de vínculo teórico nas pesquisas de Gamification	Teoria da Autodeterminação como norte da pesquisa		Utilizar outras teorias como base para a pesquisa, como a Teoria do Fluxo (Csikszentmihalyi)
Não utilização de itens para mensuração de construtos	Utilização da Escala de Motivação Acadêmica		Necessidade de revisão de alguns itens da escala

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Com relação à necessidade de desenvolver a motivação intrínseca, a pesquisa traz sugestões de elementos que podem ser utilizados em sala de aula para motivar os estudantes. Outro gap identificado na literatura diz respeito a alguns projetos de Gamification não levarem em consideração a preferência dos usuários, fato abordado pela pesquisa diretamente pela aplicação do questionário de elementos de jogos. A falta de vínculo teórico e a não utilização de itens para mensuração de construtos foram motivaram a utilização da Escala de Motivação Acadêmica, que é baseada na Teoria da Autodeterminação.

6.1 Contribuições da pesquisa

As contribuições residem no fato de terem sido utilizados questionários validados no estudo de Gamification, o que contribui para o avanço das discussões em torno do assunto, na medida em que permite que sejam modelados cenários de aprendizado com base em dados coletados. A pesquisa põe à prova também a ampla utilização de pontos, quadro de líderes e medalhas, que são os elementos mais comuns em aplicações de Gamification (HAMARI; KOIVISTO; SARSA, 2014), uma vez que, por exemplo, o quadro de líderes não figurou entre os elementos mais bem avaliados pelos alunos. Essa descoberta preenche, de certa forma, a lacuna destacada por Liu, Li e Santhanam (2013), sobre a necessidade de investigar condições

que possam desenvolver níveis de motivação intrínseca, pois é justamente o desenvolvimento dessa motivação que se espera da aplicação dos elementos de jogos.

Esta pesquisa contribuiu também de forma a permitir a identificação de elementos a serem implantados, que podem impactar na motivação, que, por sua vez, pode trazer resultados positivos na aprendizagem (CARINI; KUH; KLEIN, 2006; KLEM; CONNEL, 2004; MCMAHON; PORTELLI, 2004). Da mesma forma, a falha, apontada por Fleming (2014) e Marcos et al. (2014), de sistemas que não consideram as preferências dos usuários foi suprida, uma vez que foram identificados os elementos de jogos mais bem avaliados pelos estudantes.

As implicações das contribuições teóricas estão presentes no levantamento das preferências dos respondentes com relação aos elementos de jogos. Tal fato permite uma revisão na relação de ensino-aprendizagem, a partir da inclusão dos elementos de jogos que agradam os alunos, de forma que a Gamification seja importante aliada no processo de aprendizagem. Também, a pesquisa contribui ao apresentar diferentes perfis de alunos e como eles percebem a utilização da Gamification no ensino, que se apresenta como técnica cada vez mais relevante na relação ensino-aprendizagem (BORGES et al., 2014).

Observa-se uma motivação bem diversificada para a aprendizagem, comprovada pela distribuição das notas no index, que vão desde um estado de desmotivação, passando por um estado de motivação extrínseca, até um estado de motivação intrínseca. Tal distribuição mostra que existem objetivos diversos para os alunos, como o interesse de aprofundar conhecimentos para a futura atuação profissional ou apenas a obtenção do diploma e o comparecimento às aulas apenas em razão da frequência exigida. Pode ser constatado também que o nível de autonomia motivacional diminui ao longo do curso, o que pode estar ligado a fatores ambientais e pode exigir dos professores novos processos de ensino no sentido de estimular os alunos e evitar a queda da motivação.

6.2 Limitações e sugestão de pesquisas futuras

Algumas limitações podem ser apontadas no que diz respeito à operacionalização desta pesquisa. A primeira diz respeito à impossibilidade de generalização dos dados, uma vez que a coleta foi feita em uma universidade específica e em um curso específico, o que possibilita que a aplicação deste estudo em outra localidade possua diferentes resultados. Registra-se também que a abordagem quantitativa envolve as percepções das pessoas sobre si mesmas, o que pode

não condizer com o que realmente fazem ou sentem, mesmo com o necessário rigor metodológico.

A pesquisa limitou-se a abordar apenas os elementos mais concretos de jogos, optando por não analisar elementos mais complexos e abstratos, o que surge como sugestão de estudos futuros. Sugere-se, também, a aplicação prática de elementos de jogos e mensuração da motivação antes e após as atividades gamificadas, bem como a análise do desempenho dos alunos em um experimento com grupo teste e grupo controle. Essa pesquisa de cunho prático e experimental daria excelentes subsídios tanto teóricos quanto práticos para o tema, principalmente se, além de análises quantitativas, envolvesse análises qualitativas.

Considerando que a amostra analisada foi apenas de uma universidade federal, sugere-se a realização de outro estudo avaliando tanto instituições públicas quanto instituições privadas e suas diferenças. Ademais, destaca-se a necessidade de investigações por meio de metodologias qualitativas que identifiquem as razões de as alunas do sexo feminino apresentarem maior motivação do que os alunos do sexo masculino. Outra sugestão de estudo futuro envolve a identificação dos fatores que fazem a motivação cair no decorrer do curso, uma vez que tanto a presente pesquisa quanto a pesquisa de Leal, Miranda e Carmo (2013) apresentaram esse resultado.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, J. S. Towards an understanding of inequity. **Journal of Abnormal and Social Psychology**, 1963, v. 67, n. 5, p. 422-436.
- ALBINO, J. P. *et al.* Gamification em ambientes virtuais de aprendizagem no ensino superior presencial. **CIET: EnPED**, maio, 2018.
- ALCIVAR, I.; ABAD, A. G. Design and evaluation of a gamified system for ERP training. **Computers in Human Behavior**, 2016, v. 58, p. 109-118.
- ARAI, S.; SAKAMOTO, K.; WASHIZAKI, H. (2014). A gamified tool for motivating developers to remove warnings of bug pattern tools. In: Empirical Software Engineering in Practice, 6, 2014. **Anais...** Osaka: IEEE, 2014.
- ARAÚJO, I.; CARVALHO, A. Percepção de professores sobre os efeitos de atividades gamificadas nas aulas. In: 4º encontro sobre jogos e mobile learning, 4, 2018. **Anais...** Coimbra, 2018.
- ATKINSON, J. W. **An introduction to motivation**. Oxford, England: Van Nostrand, 1964.
- AYDIN, G. Effect of demographics on use intention of gamified systems. **International Journal of Technology and Human Interaction**, 2018, v. 14, n. 1, p. 1-21.
- BARATA, G. *et al.* Engaging engineering students with Gamification: an empirical study. In: Proceedings of the International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications, 5, 2013. **Anais...** Bournemouth: VS-Games, 2013.
- _____. Studying student differentiation in gamified education: a long-term study. **Computers in Human Behavior**, 2017, v. 71, p. 550-585.
- BEAR, G. *et al.* Rewards, praise, and punitive consequences: Relations with intrinsic and extrinsic motivation. **Teaching and Teacher Education**, 2017, v. 65, p. 10-20.
- BORGES, S. de S. *et al.* A systematic mapping on Gamification applied to education. In: Proceedings of the Annual ACM Symposium on Applied Computing, 29, 2014. **Anais...** New York: ACM, 2014.
- BORGES, M.; MIRANDA, G.; FREITAS, S. A teoria da autodeterminação aplicada na análise da motivação e do desempenho acadêmico discente do curso de ciências contábeis de uma instituição pública brasileira. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, 2017, v.14, n. 32, p. 89-107.
- BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.
- BOWMAN, N. A. The development of psychological well-being among first-year college students. **Journal of College Students Development**, 2010, n. 51, p. 188-200.
- BROWN, T. A. **Confirmatory factor analysis for applied research**. New York: The Guilford Press, 2006.
- BUCKLEY, P.; DOYLE, E. Gamification and student motivation. **Interactive Learning Environments**, 2014, v. 24, n. 6, p. 1162-1175.

BUI, A.; VEIT, D. The effects of Gamification on driver behavior: an example from a free float carsharing service. In: European Conference on Information Systems, ECIS, 2015. **Anais...** Munster, Germany.

BOUDREAU, M. C.; GEFEN, D.; STRAUB, D. W. Validation in information systems research: a state-of-the-art assessment. **MIS Quarterly**, 2001, v. 25, n. 1, p. 1-16.

BRAND, J.; BORCHARD, J.; HOLMES, K. **IA9: Interactive Australia 2009**. Gold Coast, Queensland, Australia: Bond University, 2009.

BROUSE, C. *et al.* College students' academic motivation: differences by gender, class and source of payment. **College Quarterly**, 2010, v. 13, n. 1.

CARINI, R.; KUH, G.; KLEIN, S. Student engagement and student learning: testing the linkages. **Research in Higher Education**, 2006, v. 47, n. 1, p. 1-32.

CHAPMAN, J. R.; RICH, P. Identifying motivational styles in educational Gamification. In Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences, 50, 2017. **Anais...** Hawaii: HICSS, 2017.

CHEONG, C., FILIPPOU, J. CHEONG, F. Understanding student perceptions of game elements to develop gamified systems for learning. In: Proceedings of the Pacific Asia Conference on Information Systems, 17, 2013. **Anais...** Jeju Island: PACIS, 2013.

_____. Towards the Gamification of Learning: investigating student perceptions of game elements. **Journal of Information Systems Education**, 2014, v. 25, n. 3, p. 233-244.

COREPAL, R. *et al.* Exploring the use of a gamified intervention for encouraging physical activity in adolescents: a qualitative longitudinal study in Northern Ireland. **BMJ OPEN**, 2018, v. 8, n. 4.

CRUZ, C.; HANUS, M.; FOX, J. The need to achieve: players' perceptions and uses of extrinsic meta-game reward systems for video game consoles. **Computers in Human Behavior**, 2017, v. 71, p. 516-524.

ÇAKIROGLU, U. *et al.* Gamifying an ICT course: influences on engagement and academic performance. **Computers in Human Behavior**, 2017, v. 69, p. 98-107.

DAVOGLIO, T.; SANTOS, B.; LETTNIN, C. Validação da escala de motivação acadêmica em universitários brasileiros. **Ensaio: aval. pol. públ. educ.**, 2016, v. 24, n. 92, p. 522-545.

DETERDING, S. *et al.* Gamification – using game elements in non-gaming contexts. In: Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems, 2011, Vancouver. **Anais...** New York: ACM, 2011a.

_____. From game design elements to gamefulness: defining “Gamification”. In: Proceedings of the International Academic MindTrek Conference, 15, 2011, Tampere. **Anais...** New York: ACM, 2011b.

DECI, E. L.; RYAN R. M. **Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior**. New York, NY: Plenum, 1985.

_____. Human autonomy: the basis for true self-esteem. In: M. Kernis (Eds.) *Efficacy, Agency, and Self-Esteem*, New York: Plenum, 1995.

_____. The "what" and "why" of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior, **Psychological Inquiry**, 2000, v. 11, n. 4, p. 227-268.

_____. Self-determination theory. In: P. A. Van Lange, A. W. Kruglanski, e E. T. Higgins (Eds.), **Handbook of theories of social psychology**, London: Sage Publishers Ltd, 2012.

DECI, E. L.; VANSTEENKISTE, M. Self-determination theory and basic need satisfaction: understanding human development in positive psychology. **Ricerche di Psicologia**, 2004, v. 27, n. 1, p. 23-40.

DELOITTE. O futuro da área de finanças: uma visão a ser compartilhada. **CFO Program**, 2015.

DICHEVA, D. *et al.* Gamification in education: a systematic mapping study. **Educational Technology and Society**, 2015, v. 18, n. 3.

DIEHL, A.; TATIM, D. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. Pearson Brasil, 2004.

EREZ, A.; ISEN, A. M. The influence of positive affect on the components of expectancy motivation, **Journal of Applied Psychology**, 2002, n. 87, v. 6, p. 1055-1067.

FALCÃO, D.; ROSA, V. Um estudo sobre a motivação dos universitários do curso de administração: uma contribuição para gestão acadêmica no âmbito público e privado. XXXII Encontro da ANPAD. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

FARZAN, R.; BRUSILOVSKY, P. Encouraging user participation in a course recommender system: an impact on user behavior. **Computers in Human Behavior**, 2011, v. 27, n. 1, p. 276-284.

FÁVERO, L. P., *et al.* **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERNANDES, J. *et al.* iThink: a game-based approach towards improving collaboration and participation in requirement elicitation. In: IEEE International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications – VS-GAMES, 4, 2012. **Anais...** Genoa: IEEE, 2012.

FERNÁNDEZ, A.; OLMOS, J.; ALEGRE, J. Pedagogical value of a common knowledge repository for business management courses. **@Tic: Revista d’Innovació Educativa**, 2016, n. 16, p. 39-47.

FERREIRA, M. Determinantes do desempenho acadêmico no ensino superior. **Revista Internacional d’Humanitats**, 2009, São Paulo/Barcelona, [s.p.], jan./abr.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FITZ-WALTER, Z.; TJONDRONEGORO, D.; WYETH, P. Orientation passport: using Gamification to engage university students. In: Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference, 23, 2011, Canberra. **Anais...** New York: ACM, 2011.

FLEMING, N. BBC **Website**, 2014. Disponível em: <<http://www.bbc.com/future/story/20121204-can-gaming-transform-your-life>>. Acesso em: 05 dez. 2017.

FONSECA, J. J. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FORGAS, J. P. Mood and judgment - the affect infusion model (aim), **Psychological Bulletin**, 1995, v. 117, n. 1, p. 39-66.

GAGNÉ, M.; DECI, E. L. Self-determination theory and work motivation. **Journal of Organizational Behavior**, 2005, v. 26, p. 331-362.

GLOVER, I. Play as you learn: Gamification as a technique for motivating learners. In J. Herrington, et al. (Eds.), **Proceedings of world Conference on educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications**. Chesapeake, VA: AACE, 2013.

GOOGLE Scholar. **Website**, 2019. Disponível em: < <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&q=Gamification&btnG=&lr=&oq=gamifica> >. Acesso em: 14 jul. 2019.

GRANT, S.; BETTS, B. Encouraging user behaviour with achievements: an empirical study. In: Proceedings of the Working Conference on Mining Software Repositories, 10, 2013, San Francisco. **Anais...** New York: ACM, 2013.

GREEN-DEMERS, I.; PELLETIER L. G.; NENARD S. The impact of behavioral difficulty on the saliency of the association between self-determined motivation and environmental behaviors, **Canadian Journal of Behavioral Science**, 1997, v. 29, p. 157-166.

GROUZET, F.; OTIS, N.; PELLETIER, L. Longitudinal cross-gender factorial invariance of the academic motivation scale. **Structuring Equation Modelling**, 2006, v. 13, n. 3, p. 73-98.

GUIMARÃES, S.; BZUNECK, J. Propriedades psicométricas de um instrumento para avaliação da motivação de universitários. **Ciência e Cognição**, 2008, v. 13, p. 101-113.

GUSTAFSSON, A.; KATZEFF, C.; BANG, M. Evaluation of a pervasive game for domestic energy engagement among teenagers. **Computers in Entertainment**, 2009, v. 7, n. 4.

HAIR, J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. Bookman Editora, 2009.

_____. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equations Modeling (PLS-SEM)**. Los Angeles: SAGE, 2014.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. O.; TATHAM, R. **Multidimensional data analysis**. New York: Macmillan, 1987.

HAMARI, J. Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of Gamification. **Computers in Human Behavior**, 2017, v. 71, p. 469-478.

HAMARI, J.; KOIVISTO, J. Social motivations to use Gamification: an empirical study of gamifying exercise. In: Proceedings of the European Conference on Information Systems, 21, 2013. **Anais...** Utrecht: ECIS, 2013.

HAMARI, J.; KOIVISTO, J.; SARSA, H. Does Gamification work? A literature review of empirical studies on Gamification. In: Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences, 47, 2014. **Anais...** Hawaii: HICSS, 2014.

HAMZAH, W. *et al.* Influence of Gamification on students' motivation using e-learning applications based on the motivational design model. **International Journal of Emerging Technologies in Learning**, 2015, v. 10, n. 2, p. 30-34.

HANUS, M. D.; FOX, J. Assessing the effects of Gamification in the classroom: a longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. **Computers & Education**, 2015, v. 80, p. 152-161.

HARTMANN, T.; KLIMMT, C. The influence of personality factors on computer game choice. In P. Vorderer, & B. Jennings (Eds.), **Playing video games: motives, responses, and consequences**. Hoboken: Taylor and Francis, 2012.

HEGARTY, N. The application of the Academic Motivation Scale to graduate school students. **The Journal of Human Resource and Adult Learning**, 2010, v. 6, n. 2, p. 48-55.

HERZBERG, F.; MAUSNER, B.; SNYDERMAN, B. **The motivation to work**. New York: Wiley, 1959.

HEW, K. *et al.* Engaging asian students through game mechanics: findings from two experiment studies. **Computers & Education**, 2016, v. 92-93, p. 221-236.

ISEN, A. M. Part V: cognitive factors. In: M. Lewis and J. Haviland-Jones (Eds) **Handbook of Emotions**, New York: Guilford Press, 2000.

JAMES, T.; WALLACE L.; DEANE J. Using organismic integration theory to explore the associations between users' exercise motivations and fitness technology feature set use. **MIS Quarterly**, 2019, v. 43, n. 1, p. 287-312.

JONES, B. A.; MADDEN, G. J.; WENGREEN, H. J. The FIT Game: preliminary evaluation of a Gamification approach to increasing fruit and vegetable consumption in school. **Preventive Medicine**, 2014, v. 68, p. 76-79.

KAHN, B. E.; ISEN A. M. The influence of positive affect on variety seeking among safe, enjoyable products. **Journal of Consumer Research**, 1993, n. 20, p. 257-270.

KAPP, K. M. **The Gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. Washington: Pfeiffer & Company, 2012.

KASSER, T.; RYAN, R. Further examining the American dream: differential correlates of intrinsic and extrinsic goals. **Personality and Social Psychology Bulletin**, 1996, v. 22, n. 3, p. 280-287.

KASURINEN, J.; KNUTAS, A. Publication trends in Gamification: a systematic mapping study. **Computer Science Review**, 2018, v. 27, p. 33-44.

- KE, W.; ZHANG, P. The effects of extrinsic motivations and satisfaction in open source software development. **Journal of the Association for Information Systems**, 2010, v. 10, Special Issue, p. 784-808.
- KIM, K.; AHN, S. The role of Gamification in enhancing intrinsic motivation to use a loyalty program. **Journal of Interactive Marketing**, 2017, v. 40, p. 41-51.
- KLEM, A.; CONNELL, J. Relationships matter: Linking teacher support to student engagement and achievement. **Journal of School Health**, 2004, v. 74, n. 7, p. 262-273.
- KOUFTEROS, Xenophon A. Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research using structural equation modeling. **Journal of Operations Management**, v. 17, n. 4, p. 467-488, 1999.
- LANDERS, R. N.; ARMSTRONG, M. B. Enhancing instructional outcomes with Gamification: An empirical test of the Technology-Enhanced Training Effectiveness Model. **Computers in Human Behavior**, 2017, v. 71, p. 499-507.
- LANDERS, R. N.; LANDERS, A. K. An empirical test of the theory of gamified learning: the effect of leaderboards on time-on-task and academic performance. **Simulation & Gaming**, 2014, v. 45, n. 6, p. 769-785.
- LAWRENCE, P. R.; NOHRIA, N. **Driven**: How human nature shapes our choices. San Francisco: Jossey-Bass, 2002.
- LEAL, D. T. B.; CORNACHIONE J. E. A Aula Expositiva no Ensino da Contabilidade. **Contabilidade Vista e Revista**, 2006, v. 17, n. 3, p. 91-113, jul./ set.
- LEAL, E. A.; MIRANDA, G. J.; CARMO, C. R. S. Self-determination theory: An analysis of student motivation in an accounting degree program. **Revista Contabilidade & Finanças**, 2013, v. 24, n. 62, p. 162-173.
- LENS, W.; MATOS, L.; VANSTEENKISTE, M. Professores como fontes de motivação dos alunos: o quê e o porquê da aprendizagem do aluno. **Educação**, 2008, v. 31, n. 1, p. 17-20.
- LEWIS, C. *et al.* Faculty use of established and emerging technologies in higher education: A unified theory of acceptance and use of technology perspective. **International Journal of Higher Education**, 2013, v. 2 n. 2, p. 22-34.
- LI, W.; GROSSMAN, T.; FITZMAURICE, G. GamiCAD: a gamified tutorial system for first time AutoCAD users. In: R. Miller (Ed.), **Proceedings of the 25th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology**, 2012. New York, NY: ACM Press.
- LIEBEROTH, A. Shallow Gamification: testing psychological effects of framing an activity as a game. **Games and Culture**, 2015, v. 10, n. 3, p. 229-248.
- LISTER, M. C. Gamification: the effect on student motivation and performance at the post-secondary level. **Issues and Trends in Educational Technology**, 2015, v. 3, n. 2.
- LIU, Y.; ALEXANDROVA, T.; NAKAJIMA, T. Gamifying intelligent environments. In: International ACM workshop on Ubiquitous meta user interfaces, 2011, Scottsdale. **Anais...** New York: ACM, 2011.

LIU, D.; SANTHANAM, R.; WEBSTER, J. Towards meaningful engagement: a framework for design and research of gamified information systems. **MIS Quarterly**, 2017, v. 41, n. 4, p. 1011-1034.

LIU, D.; LI, X.; SANTHANAM, R. Digital games and beyond: what happens when players compete? **MIS Quarterly**, 2013, v. 37, n. 1, p. 111-124.

LOCKE, E. A.; LATHAM, G. P. Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. **American psychologist**, 2002, v. 57, n. 9, p. 705-717.

_____. What should we do about motivation theory? Six Recommendations for the Twenty-First Century, **Academy of Management Review**, 2004, v. 29, n. 3, p. 388-403.

LUU, S.; NARAYAN, A. Games at work: examining a model of team effectiveness in an interdependent gaming task. **Computers in Human Behavior**, 2017, v. 77, p. 110-120.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Bookman Editora, 2012.

MARCOS, L. *et al.* An empirical study comparing Gamification and social networking on e-learning. **Computers & Education**, 2014, v. 75, p. 82-91.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARKETS & MARKETS. Gamification market by solution (consumer driven and enterprise driven), applications (sales and marketing), deployment type (on-premises and cloud), user type (large enterprise, smbs), industry and region - Global Forecast to 2020. **Website**, 2016. Disponível em: < <http://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/Gamification-market-991.html> >. Acesso em: 24 jul. 2017.

MASLOW, A. A theory of human motivation. **Psychological Review**, 1943, v. 50, n. 4, p. 370-396.

MCCLELLAND, D. C. **The achieving society**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1961.

MCMAHON, B.; PORTELLI, J. (2004). Engagement for what? Beyond popular discourses of student engagement. **Leadership and Policy in Schools**, 2004, v. 3, n. 1, p. 59-76.

MEC, 2017. Ministério da Educação, **Website**, 2017. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/emec/nova>>. Acesso em: 10 maio 2019.

MEKLER; E. D. *et al.* Towards understanding the effects of individual Gamification elements on intrinsic motivation and performance. **Computers in Human Behavior**, 2017, v. 71, n. C, p. 525-534.

MITCHELL JR, J. V. Interrelationships and predictive efficacy for indices of intrinsic and extrinsic, and self-assessed motivation for learning. **Journal of Research and Development in Education**, 1992, v. 25, n. 3, p. 149-155.

MITCHELL, R.; SCHUSTER, L.; DRENNAN, J. Understanding how Gamification influences behaviour in social marketing. **Australasian Marketing Journal**, 2017, v. 25, n. 1, p. 12-19.

MONU, K.; RALPH, P. Designing the appeal of educational games. In: Proceedings of the Americas Conference on Information Systems, 22, 2016. **Anais...** San Diego: ACIS, 2016.

NGUYEN, Q.; NGUYEN, L. Assessing the construct validity and reliability of the Academic Motivation Scale in the vietnamese context. **Current Issues in Personality Psychology**, 2019, v. 7, n. 1, p. 64-79.

NOGUEIRA, D. Desempenho acadêmico x estilos de aprendizagem segundo Honey Alonso: uma análise com alunos do curso de ciências contábeis. **Revista Espaço Acadêmico**, 2012, v. 12, n. 137, p. 80-89.

OLIVEIRA, A. **Preferências de elementos da Gamification e determinantes do engajamento de discentes de ciências contábeis**. 2018. 101 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

OSATUYI, B.; OSATUYI, T.; ROSA, R. de la. Systematic review of Gamification research in IS education: a multi-method approach. **Communications of the Association for Information Systems**, 2018, v. 42.

OXFORD, 2011. **OXFORD University Press**, Word of the Year 2011.

PELLING, N. The (short) prehistory of “Gamification”. **Website**, 2011. Disponível em: < <https://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-Gamification/> >. Acesso em: 24 jul. 2017.

PENNA, A. G. **Aprendizagem e motivação**. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.

PERRYER, C. *et al.* Enhancing workplace motivation through Gamification: transferrable lessons from pedagogy. **The International Journal of Management Education**, 2016, v. 14, p. 327-335.

PFROMM, S. N. **Psicologia da aprendizagem e do ensino**. São Paulo: EPU, 1987.

PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K. Survey research methodology in management information systems: an assessment. **Journal of Management Information Systems**, 1993, v. 10, n. 2, p. 75-105.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. Trad. de Ana Thorell. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PRENSKY, M. The motivation of gameplay: the real twenty-first century learning revolution. **On the Horizon**, 2002, v. 10, n. 1, p. 5-11.

PWC. **Temas financeiros**: o futuro da função de finanças. PricewaterhouseCoopers, 2014.

REEVE, J.; DECI, E.; RYAN, R. **Self-determination theory**: a dialectical framework for understand sociocultural influences on student motivation. 3 ed. Connecticut: Information Age Publishing, 2004.

REIS, H. T., *et al.* Daily well-being: the role of autonomy, competence, and relatedness. **Personality and Social Psychology Bulletin**, 2000, v. 26, n. 4, p. 419-435.

RIEBER, L. P. Seriously considering play: designing interactive learning environments based on the blending of microworlds, simulations and games. **Educational Technology Research and Development**, 1996, v. 44, n. 2, p. 43-58.

RITTERFELD, U.; CODY, M.; VORDERER, P. **Serious games: mechanisms and effects**. Abingdon: Routledge, 2009.

RYAN, R. M. Control and information in the intrapersonal sphere: an extension of cognitive evaluation theory. **Journal of Personality and Social Psychology**, 1982, v. 43, n. 3, p. 450-461.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. **American Psychologist**, 2000, v. 55, n. 1, p. 68-78.

_____. Overview of self-determination theory: an organismic dialectical perspective. In: R. M. Ryan, & E. L. Deci (Eds.), **Handbook of self-determination research**. Rochester: University of Rochester Press, 2002.

SAILER, M. *et al.* How Gamification motivates: an experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. **Computers in Human Behavior**, 2017, v. 69, p. 371-380.

SANTHANAM, R.; LIU, D.; SHEN, W. Gamification of technology-mediated training: not all competitions are the same. **Information Systems Research**, 2016, v. 27, n. 2, p. 453-465.

SCHÖBEL, S. *et al.* More than the sum of its parts: towards identifying preferred game design element combination in learning management systems. In: International Conference of Information Systems, ICIS, 2017. **Anais...** Seoul, South Korea.

SCHLAGENHAUFER, C.; AMBERG, M. A descriptive literature review and classification framework for Gamification in information systems. In: European Conference on Information Systems, ECIS, 2015. **Anais...** Munster, Germany.

SCHUNK, D. H. Self-efficacy and academic motivation. **Educational Psychologist**, 1991, v. 3-4, n. 26, p. 207-231.

SEABORN, K. FELS, D. Gamification in theory and action: a survey. **International Journal of Human-Computer Studies**, 2015, v. 74, p. 14-31.

SHI, L. *et al.* Contextual Gamification of social interaction: towards increasing motivation in social e-learning. In: POPESCU *et al* (Eds). **Advances in Web-Based Learning**. Tallinn: Springer, 2014.

SHPAKOVA, A.; DORFLER, V.; MACBRYDE, J. Changing the game: a case for gamifying knowledge management. **World Journal of Science, Technology and Sustainable Development**, 2017, v. 14, p. 2/3, p. 143-154.

SIEMENS, J. *et al.* Level up! The role of progress feedback type for encouraging intrinsic motivation and positive brand attitudes in public versus private gaming contexts. **Journal Of Interactive Marketing**, 2015, v. 32, p. 1-12.

SILVA, R.; RODRIGUES, R.; LEAL, C. Academic motivation scale: development, application and validation for portuguese accounting and marketing undergraduate students. **International Journal of Business and Management**, 2018, v. 13, n. 11.

SILVEIRA, D.; CÓRDOVA, F. A pesquisa científica. In: Gerhardt, T. & Silveira, D. (Eds.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SOBRAL, D. T. Motivação do aprendiz de medicina: uso da escala de motivação acadêmica. **Psicologia: teoria e pesquisa**, 2003, v. 19, n. 1, p. 025-031.

STIPEK, D. *et al.* Teacher's beliefs and practices related to mathematics instruction. **Teaching and Teacher Education**, 2001, v. 17, p. 213-226.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento da teoria fundamentada**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SUH, A.; WAGNER, C. How Gamification of an enterprise collaboration system increases knowledge contribution: an affordance approach. **Journal of Knowledge Management**, 2017, v. 21, n. 2, p. 416-431.

SUH, A.; WAGNER, C.; LIU, L. Enhancing user engagement through Gamification. **Journal of Computer Information Systems**, 2018, v. 58, n. 3, p. 204-213.

SWACHA, J. Gamification in knowledge management: motivating for knowledge sharing. **Polish Journal of Management Studies**, 2015, v. 12, n. 2, p. 150-160.

TABACHNICK, B.; FIDELL, L. **Using multivariate analysis**. Needham Heights: Allyn & Bacon, 2007.

TAN, M.; HEW, K. Incorporating meaningful Gamification in a blended learning research methods class: examining student learning, engagement, and affective outcomes. **Australasian Journal of Educational Technology**, 2016, v. 32, n. 5, p. 19-34.

TASGIN, A.; COSKUN, G. The Relationship between Academic Motivations and University Students' Attitudes towards Learning. **International Journal of Instruction**, 2018, v. 11, n. 4, p. 935-950.

UFRGS. UFRGS segue como melhor federal no Índice Geral de Cursos. **Website**, 2017. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/ufrgs/noticias/ufrgs-segue-como-melhor-federal-no-indice-geral-de-cursos>>. Acesso em: 24 maio 2019.

_____. UFRGS é a universidade pública mais lembrada no Top of Mind. **Website**, 2019. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/ufrgs/noticias/ufrgs-e-a-universidade-publica-mais-lemburada-no-top-of-mind>>. Acesso em: 24 maio 2019.

VALLERAND, R. J. A Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation in Sport and Physical Activity. In: Hagger, M.; Chatzisarantis, N. (Eds), **Intrinsic Motivation and Self-Determination in Exercise and Sport**. Champaign: Human Kinetics, 2007.

VALLERAND, R. J.; THILL, E. E. **Introduction à la psychologie de la motivation**. Etudes Vivantes: Montreal, 1993.

VALLERAND, R. J. *et al.* Construction et validation de l'échelle de motivation en education (EME). **Canadian Journal of Behavior Science**, 1989, v. 21, n. 3, p. 323-349.

_____. The academic motivation scale: a measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. **Educational and Psychological Measurement**, 1992, v. 52, n. 4, p. 1003-1017.

VIANA, G. **Atitude e motivação em relação ao desempenho acadêmico de alunos do curso de graduação em administração em disciplinas de estatística**. 2012. 196 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, 2012.

VON AHN, L.; DABBISH, L. Designing games with a purpose. **Communications of the ACM**, 2008, v. 51, n. 8.

VROOM, V. H. **In work and motivation**. New York: Wiley, 1964.

WATSON, D.; CLARK, L.A.; TELLEGEN, A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. **Journal of Personality and Social Psychology**, 1988, v. 69, p. 719-727.

WERBACH, K. (Re) Defining Gamification: a process approach. In: Spagnolli A., Chittaro L., Gamberini L. (Eds) **Persuasive Technology**. PERSUASIVE 2014. Lecture Notes in Computer Science, 2014, v. 8462, p. 266-272.

WERBACH, K.; HUNTER, D. **For the win: how game thinking can revolutionize your business**. Pennsylvania: Wharton Digital Press, 2012.

WECHSLER, S. M. **Manual estilos de pensar e criar**. São Paulo: LAMP/PUC, 2006.

WILKESMANN, U.; FISCHER, H.; VIRGILLITO, A. **Academic motivation of students: the German case**. Dortmund: Technische Universität Dortmund; 2012. (Discussion papers, 02-2012). Disponível em: < <https://core.ac.uk/download/pdf/46911775.pdf> >. Acesso em: 10 fev 2019.

WINN, W. Current trends in educational technology research: the study of learning environments. **Educational Psychology Review**, 2002, v. 14, n. 3, p. 331-351.

ANEXO A

ESCALA DE MOTIVAÇÃO ACADÊMICA

Assinale, numa escala de 0 a 10, as questões abaixo, sendo **zero para DISCORDO totalmente e 10 para CONCORDO totalmente**.

- | | |
|--|--|
| 1 Sinceramente, eu não sei por que venho à universidade. | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 2 Venho à universidade porque acho que a frequência deve ser obrigatória. | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 3 Venho à universidade para não receber faltas. | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 4 Venho à universidade pelo prazer que tenho quando me envolvo em debates com professores interessantes. | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 5 Venho à universidade para provar a mim mesmo que sou capaz de completar meu curso. | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 6 Venho à universidade para não ficar em casa. | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 7 Eu realmente sinto que estou perdendo meu tempo na universidade. | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 8 Venho porque é isso que esperam de mim. | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 9 Eu já tive boas razões para vir à universidade, mas agora tenho dúvidas sobre continuar. | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 10 Venho para mostrar a mim mesmo que sou uma pessoa inteligente. | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 11 Venho à universidade porque a presença é obrigatória. | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 12 Venho à universidade porque a educação é um privilégio. | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 13 Eu não vejo por que devo vir à universidade. | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 14 Venho à universidade para conseguir o diploma. | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 15 Venho à universidade porque, quando eu sou bem sucedido, me sinto importante. | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Continua na próxima página

16 Eu não sei, eu não entendo o que estou fazendo na universidade.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

17 Venho porque, para mim, a universidade é um prazer.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

18 Porque o acesso ao conhecimento se dá na universidade.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

19 Eu não vejo que diferença faz vir à universidade.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

20 Porque quero mostrar a mim mesmo que posso ser bem-sucedido nos meus estudos.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

21 Porque gosto muito de vir à universidade.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

22 Porque acho que a cobrança de presença é necessária para que os alunos levem o curso a sério.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

23 Quero evitar que as pessoas me vejam como um aluno relapso.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

24 Venho à universidade porque a frequência nas aulas é necessária para a aprendizagem.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

25 Caso a frequência não fosse obrigatória, poucos alunos assistiriam às aulas.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

26 Porque estudar amplia os horizontes.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

27 Venho à universidade porque é isso que escolhi para mim.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

28 Venho à universidade porque, enquanto estiver estudando, não preciso trabalhar.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

29 Ver meus amigos é principal motivo pelo qual venho à universidade.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

30 Venho à universidade porque meus pais me obrigam.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Qual seria a sua motivação para cursar a graduação?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ANEXO B

QUESTIONÁRIO ELEMENTOS DE GAMES

Parte A - Informações Demográficas

Por favor, preencha as informações abaixo, selecionando a opção mais adequada.

Sexo Masculino Feminino

Idade 18 - 21 22 - 28 29 - 48 49 - 65 65+

Tipo de estudo Local Intercâmbio

Matrícula Integral Noturno

Você trabalha ou faz estágio? Sim Não

Você participa de alguma atividade acadêmica - IC, Monitoria, Empresa Júnior? Sim Não

Qual semestre você está cursando? _____

Você já utilizou jogos digitais (Computador, Video-game, Tablet, Celular, etc)?

Sim Não

Com que frequência você utiliza jogos digitais?

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente Nunca

Se você utiliza jogos digitais, quais tipos você consome? (Pode selecionar mais de um)

Aventura Simulação Puzzle Multiplayer RPG

Tiro Estratégia Plataforma Nenhum

Outro: _____

Se você utiliza jogos digitais, qual o motivo? (Pode selecionar mais de um)

Jogar com outros Desafio Mental Desafio Físico Tédio Facilitar Interação Sociais

Outro: _____

Você utiliza outros tipos de jogos?

Sim Não

Se sim, que tipos de jogos você utiliza? (Pode selecionar mais de um)

Tabuleiro Jogo de cartas Jogos de azar Esportes Quiz

RPG Quebra cabeça

Outro: _____

Continua na próxima página

Se você utiliza outros tipos de jogos, qual o motivo? (Pode selecionar mais de um)

Jogar com outros Desafio Mental Desafio Físico Tédio Facilitar Interações Sociais

Outro: _____

nenhum

Você já utilizou jogos educativos?

Sim Não

Se sim, por favor, dê detalhes sobre os tipos de jogos educativos que você utilizou:

Você teria interesse pela ideia de aprender com jogos?

Teria interesse
 Não teria interesse nem desinteresse
 Não teria interesse

Parte B - Atitude em relação a Gamification

Por favor, preencha as informações abaixo, selecionando a opção mais adequada.

"Gamification" é um termo relativamente novo que se refere a adição de elementos de jogos a sistemas ou atividades que normalmente não teriam quaisquer características de jogos.

Existem potenciais benefícios no uso dessa técnica na Educação, que podem, em última análise, levar a atividades de aprendizado melhorada e melhor envolvimento dos alunos em sala de aula.

Para cada questão, selecione apenas uma resposta, salvo orientação contrária.

Consciência / Compreensão

Você já ouviu o termo "gamification" antes?

Sim Não

Se você respondeu sim, como você soube sobre o termo?

A ideia de gamification na Educação te deixa:

Confortável Desconfortável Ansioso Animado nenhuma das anteriores

Continua na próxima página

Que benefícios você vê como resultado da gamification fazer parte da Educação? (Pode selecionar mais de um)

Torna a aula mais interessante Torna a aula mais desafiadora Melhora o ambiente de aprendizado Nenhum

Outro: _____

Você acredita que a gamification pode ajudar a melhorar o engajamento dos alunos?

Sim Não Não tenho certeza

Você acredita que a gamification pode ser aplicada a qualquer atividade em aula?

Sim Não Não tenho certeza

Se você respondeu não, por favor, explique as razões pelas quais você não acha que poderia ser aplicado a qualquer atividade em aula:

Participar de atividades em aula com gamification poderia ajudar a: (Pode selecionar mais de um)

Melhorar a minha compreensão sobre o conteúdo da aula Permitir-me provar o quanto eu sei Permitir-me comparar meu nível de conhecimento em relação aos outros alunos Destacar áreas do conhecimento que eu preciso melhorar

Nenhuma das anteriores

Você acredita que a gamification no curso de Ciências Contábeis poderia:

1 - Fazê-lo frequentar a aula com mais frequência? Sim Não Não tenho certeza

2 - Levá-lo a ser mais competitivo com seus colegas de sala? Sim Não Não tenho certeza

3 - Levá-lo a ser mais motivado a aprender? Sim Não Não tenho certeza

4 - Motivá-lo a atingir melhores notas? Sim Não Não tenho certeza

Você levaria uma atividade de aula com gamification tão a sério quanto levaria uma atividade de aula tradicional?

Sim Não Não tenho certeza

Você acredita que sua performance em uma atividade com gamification deveria ser avaliada?

(Ex.: ser premiado com uma nota com base na pontuação que você obteve no jogo)

Sim Não Não tenho certeza

Continua na próxima página

Elementos de jogo

O que se segue é uma lista de elementos "gamification". Dê nota a cada elemento com base no quão útil você acredita que o elemento poderia ser para tornar algo que não é um jogo mais agradável.

Elemento de jogo	Utilidade											
Marcar pontos Marcar pontos por coisas que você fez no jogo.	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>N/A</td></tr></table> <p>Por que você deu essa nota ao elemento?</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A		
Ranking Ser rankeado com outras pessoas no jogo	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>N/A</td></tr></table> <p>Por que você deu essa nota ao elemento?</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A		
Ajudas Artifícios para ajudá-lo a chegar na resposta correta, como 50/50, Pergunte à Platela, etc.	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>N/A</td></tr></table> <p>Por que você deu essa nota ao elemento?</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A		
Bate Papo no Jogo Poder conversar com outras pessoas durante o jogo.	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>N/A</td></tr></table> <p>Por que você deu essa nota ao elemento?</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A		
Power ups Multiplicadores de pontos, etc.	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>N/A</td></tr></table> <p>Por que você deu essa nota ao elemento?</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A		
Perfil de Jogador/Estatísticas Ter seu próprio perfil de jogador, com detalhes sobre estatísticas de jogo.	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>N/A</td></tr></table> <p>Por que você deu essa nota ao elemento?</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A		
Equipes Poder jogar em equipes com outros jogadores (tanto online quanto offline, incluindo humanos ou jogadores do computador).	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>N/A</td></tr></table> <p>Por que você deu essa nota ao elemento?</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A		

Continua na próxima página

<p>Gráfico de progresso Usar gráficos para mostrar o quanto você completou uma tarefa, em vez de usar textos.</p>	<table border="1" data-bbox="655 277 1345 309"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>N/A</td> </tr> </table> <p>Por que você deu essa nota ao elemento?</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A		
<p>Emblemas de conquistas Ser recompensado com emblemas por conquistas no jogo. Como os troféus no PS3 ou Achievement Points for Xbox 360.</p>	<table border="1" data-bbox="655 479 1345 510"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>N/A</td> </tr> </table> <p>Por que você deu essa nota ao elemento?</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A		
<p>Moedas Virtuais Poder ganhar dinheiro virtual no jogo e poder usá-lo para comprar coisas no jogo.</p>	<table border="1" data-bbox="655 680 1345 712"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>N/A</td> </tr> </table> <p>Por que você deu essa nota ao elemento?</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A		
<p>Negociações no jogo Poder trocar coisas com os outros jogadores durante o jogo.</p>	<table border="1" data-bbox="655 882 1345 913"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>N/A</td> </tr> </table> <p>Por que você deu essa nota ao elemento?</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N/A		

Continua na próxima página

