Lisbon School of Economics & Management
Universidade de Lisboa

MESTRADO

CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

A PERSONALIDADE E A UTILIZAÇÃO DE TAACS EM AUDITORIA INTERNA

MIGUEL FERNANDES SEQUEIRA BORGES DE MELO

OUTUBRO - 2021

Lisbon School of Economics & Management
Universidade de Lisboa

MESTRADO
CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

A PERSONALIDADE E A UTILIZAÇÃO DE TAACS EM AUDITORIA INTERNA

MIGUEL FERNANDES SEQUEIRA BORGES DE MELO

ORIENTAÇÃO:

PROFESSOR DOUTOR ANTÓNIO CARLOS DE OLIVEIRA SAMAGAIO

OUTUBRO - 2021

Resumo

A utilização das tecnologias de informação (TI), no mundo empresarial, tem sido cada vez mais notória, afetando o exercício da atividade de auditoria, através do uso das Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador (TAACs). Apesar disso, a literatura refere que o recurso às TAACs tem ficado aquém do esperado em auditoria interna.

Esta dissertação procura analisar o impacto da personalidade dos auditores internos na intenção do uso das TAACs e se essa intenção influencia a sua real utilização e, por fim, perceber se as TAACs melhoram a sustentabilidade empresarial através das atividades de auditoria interna. No estudo, foram utilizados os dados recolhidos, junto de 62 auditores internos portugueses através de um questionário, tendo as hipóteses de investigação sido analisadas através do *Partial Least Squares – Structural Equation Modelling.*

Os resultados mostram que apenas o traço da *consciência* se mostrou relevante na intenção da utilização das TAACs. Por sua vez, a intenção de uso das TAACs influencia a sua real utilização por parte dos auditores internos.

Por fim, obtivemos a evidência de que a utilização das TAACs está positivamente associada com o risco de fraude, pelo que estas são um instrumento importante para a melhoria da sustentabilidade das organizações.

Palavras – Chave: traços de personalidade, auditoria interna, *Big-Five*, TAACs, sustentabilidade.

Abstract

The use of information technologies (IT) in the business world has been increasingly notorious, affecting the exercise of the auditing activity through the use of Computer Assisted Audit Techniques (CAATs). Despite this, the literature shows that the use of CAATs has been less than expected in internal auditing.

This dissertation seeks to analyze the effect of personality of internal auditors on the intention of using CAATs and whether this intention influences its actual use and finally to understand if CAATs improves the corporate sustainibility through internal audit activies. The study used data collected from 62 Portuguese internal auditors through a questionnaire, and the research hypotheses were analyzed using Partial Least Squares – Structural Equation Modelling.

The results show that only the conscientiousness trait proved to be relevant in the intention of using CAATs. On the other hand, the intention of using CAATs influences their actual use by internal auditors.

Finnally, we obtained evidence that the use of CAATs is positively associated with the risk of fraud, so they are an important instrument for improving the sustainability of organizations.

Keywords: personality traits, internal auditing, *Big-Five*, CAATs, sustainibility

Agradecimentos

Esta dissertação de mestrado, embora constituindo um elemento indispensável do processo individual de formação no ISEG, não teria sido possível concretizá-la se não contasse com a partilha de conhecimentos, o companheirismo, o auxílio e a cooperação de algumas pessoas a quem não posso deixar de manifestar o meu agradecimento.

Ao doutor António Samagaio, orientador científico da minha dissertação, pela empenhada e rigorosa orientação, pela partilha de conhecimento e informação, pela incansável confiança e sempre pronta disponibilidade.

A todos os que colaboraram e responderam ao questionário que permitiu a obtenção de dados para a realização desta dissertação.

Aos meus amigos e colegas pela amizade e compreensão em particular nesta última fase.

E, por fim, não menos importante, à minha Família. Em especial à minha Mãe e ao meu Pai, ao meu irmão Humberto, à minha irmã Ana Teresa e ao meu tio Armando pela amizade, motivação, constante preocupação e acompanhamento, sempre demonstrados ao longo do meu percurso de vida.

Índice

1. Introdução 1
2. Revisão de Literatura 2
2.1. O Uso da Tecnologia em Auditoria 2
2.2. Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador (TAACs) 2
2.3. Fatores que influenciam a adoção das TAACs 6
2.4. Modelos de adoção e uso da tecnologia de informação 8
2.5. Personalidade e o uso das TAACs 8
3. Desenvolvimento de Hipóteses 10
3.1. Personalidade e intenção de utilização das Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador 10
3.1.1. Abertura 11
3.1.2. Neuroticismo 12
3.1.3. Consciência 13
3.1.4. Extroversão 14
3.1.5. Amabilidade 15
3.2. Relação entre a intenção e a utilização das Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador 16
3.3. Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador e a sustentabilidade das organizações 16
4. Metodologia 18
4.1. Amostra 18
4.2. Instrumentos de Investigação 19
4.3. Variáveis de Medida 19
5. Resultados 21
5.1. Caracterização da amostra 21
5.2. Estatísticas descritivas das variáveis 23
5.3. Estimação do Modelo 26
5.3.1. Modelo de Medida 26
5.3.2. Modelo Estrutural 29
6. Conclusões, Limitações do Estudo e Pistas de Investigação Futura 32
7. Glossário 34
8. Referências 36
9. Anexos 44

Índice de Anexos

Anexo 1 – Questionário 44
Anexo 2 – Estatísticas Descritivas dos traços de personalidade 51
Anexo 3 – Estatísticas Descritivas das variáveis *INTEN_TAAC*, *UTIL_TAAC* e *Fraude* 53
Anexo 4 – Modelo original com todos os itens 56
Anexo 5 – Modelo final 57
Anexo 6 – Critério de Fornell-Larcker 58
Anexo 7 – Valores do R^2 58
Anexo 8 – Valores VIF internos (estatísticas de colinearidade) 59
Anexo 9 – Análise da validade preditiva 59

Índice de Figuras

Figura 1- Modelo Concetual..... 20
Figura 2- Idade dos Inquiridos..... 21
Figura 3- Habilitações académicas dos inquiridos 22
Figura 4- Qualificações profissionais detidas pelos inquiridos..... 22
Figura 5- Posição atual ocupada pelo inquirido na entidade onde trabalha..... 23

Índice de Tabelas

Tabela 1- Determinantes da utilização das TAACs..... 7
Tabela 2- Estatística Descritiva da variável *Abertura* 51
Tabela 3- Estatística Descritiva da variável *Neuroticismo* 51
Tabela 4- Estatística Descritiva da variável *Consciência* 52
Tabela 5- Estatística Descritiva da variável *Extroversão* 52
Tabela 6- Estatística Descritiva da variável *Amabilidade*..... 53
Tabela 7- Estatística Descritiva da variável *INTEN_TAAC*..... 53
Tabela 8- Estatística Descritiva da variável *UTIL_TAAC*..... 54
Tabela 9- Estatística Descritiva da variável *Fraude*..... 55
Tabela 10- Confiabilidade individual dos indicadores, consistência convergente e validade discriminante.....27
Tabela 11- Critério de Fornell-Larcker..... 55
Tabela 12- Coeficientes, significância e tamanho dos efeitos..... 30

Lista de Abreviaturas

AVE – *Average Variance Extracted*

CA – *Cronbach Alpha*

CR – *Composite Reliability*

GAS – *Generalized Automated Software*

IIA – *Institute of Internal Auditors*

ME – Modelo Estrutural

MM – Modelo Medida

TAACs – Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador

1. Introdução

O aumento do processamento eletrónico de dados nas organizações contribuiu para que os processos tradicionais de auditoria tenham vindo a ser substituídos por processos parcialmente ou totalmente informatizados, através do recurso às Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador (TAACs). A digitalização dos dados contabilísticos põe em causa a auditoria tradicional (Temesgen, 2005), sendo que o uso das TAACs passou a ser recomendado pelas normas de auditoria, tanto em auditoria interna como externa (IIA, 2018 ; Mansour, 2016).

A comunidade académica tem dado prioridade ao estudo da utilização das TAACs em auditoria externa, deixando de parte a auditoria interna, mas, considerando as funções diferenciadas desempenhadas pelos auditores externos e internos, Ahmi & Kent (2013) sugere o estudo das TAACs em auditoria interna.

A auditoria interna é um elemento fulcral na melhoria de *governance* das organizações, atendendo ao seu contributo para a deteção de fraude (Coram et al., 2008), análise de risco (Selim & McNamme, 1999) e *compliance* (Pickett, 2010). Estes benefícios revelam o impacto da auditoria interna na eficácia e eficiência das organizações, contribuindo para que estas se tornem mais sustentáveis. Contudo, a utilização das TAACs por parte dos auditores internos continua em níveis insatisfatórios (Dias & Marques, 2018 ; KPMG, 2015 ; Li et al., 2018). Este facto evidencia a necessidade de compreender os fatores que influenciam a reduzida utilização das TAACs em auditoria interna.

Gul et al. (2013) referem que quer a forma como é exercida a profissão de auditor, quer as características pessoais, bem como as capacidades cognitivas estão presentes nas decisões e nos julgamentos do auditor. Das características pessoais, a personalidade tem sido indicada como tendo um efeito positivo na adoção das tecnologias de informação (Supriadi et al., 2019) e na utilização das TAACs (Wickasono et al., 2018).

O presente trabalho tem como objetivo global estudar as determinantes para a utilização das TAACs em auditoria interna e, posteriormente, avaliar os seus benefícios na organização. Assim, foram definidos três objetivos específicos: i) analisar o efeito da personalidade na intenção de usar TAACs; ii) verificar se existe uma correspondência entre intenção e utilização efetiva das TAACs; e iii) averiguar se a utilização das TAACs contribui para a melhoria da sustentabilidade organizacional.

Dos cinco traços de personalidade identificados no modelo "Big-Five" (John & Srivastava, 1999), os resultados sugerem que apenas o traço *consciência* tem efeito na utilização das TAACs. Por outro lado, a intenção de uso das TAACs leva à sua real utilização e as TAACs têm um papel importante na análise de fraude afetando, por isso, a sustentabilidade organizacional.

O trabalho está estruturado em seis capítulos: após a introdução, apresentamos a revisão de literatura que abrange o segundo capítulo, o desenvolvimento de hipóteses encontra-se no terceiro capítulo, a metodologia de investigação, a definição das variáveis e o método de análise de dados constitui o quarto capítulo, os resultados do estudo são apresentados no quinto capítulo e as conclusões e limitações englobam o sexto capítulo.

2. Revisão de Literatura

2.1. O Uso da Tecnologia em Auditoria

O mundo dos negócios tem vindo a sofrer alterações devido à proliferação das tecnologias de informação (TI). Segundo Serpeninova et al. (2019), as TI têm sido vitais nas operações das empresas, a nível de processamento de dados, da escolha e tomada de decisão e da avaliação dos negócios. As TI envolvem uma combinação de pessoas, equipamentos, comunicação em rede, recursos a dados, entre outros, dentro de uma organização (O´Brien & Marakas, 2010).

A evolução da TI nas organizações levou a um aumento da complexidade da função do auditor interno, quer quanto à obtenção nos seus sistemas de informação da entidade auditada, quer na utilização desses dados para o planeamento e execução dos testes de controlo e dos testes substantivos (Curtis & Payne, 2014 ; Hall, 2016). Com esta realidade, os auditores necessitam de novos métodos e de ferramentas informáticas, de modo a que o trabalho realizado permita alcançar níveis elevados de eficácia e eficiência e a corresponder às expectativas dos *stakeholders* (Curtis & Payne, 2014 ; Bedard et al., 2003 ; Debreceny et al., 2005).

Neste enquadramento tecnológico, encontram-se as Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador (TAACs), que são utilizadas para analisar os dados num processo de auditoria (IIA, 2018).

2.2. Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador (TAACs)

As TAACs podem ser definidas como o uso da tecnologia para auxiliar a execução de uma auditoria (Braun & Davis, 2003), ou como o uso de um *software* específico de modo

a atingir os objetivos da auditoria (Sayana, 2003). Ainda noutra perspetiva, as TAACs consistem nas várias ferramentas, tecnologias e *softwares* que auxiliam os auditores nos testes de controlo e substantivos, na análise e verificação dos dados das demonstrações financeiras, na auditoria contínua e na sua monitorização (Lin & Wang, 2011).

Segundo Braun & Davis (2003) e Mansour (2016), as TAACs podem ser tipificadas: *Test Data, Integrated Test Facilities (ITF), Parallel Simulation, Automated Working Papers, Embedded Audit Module (EAM), Generalized Audit Software (GAS).*

O *Test Data* é uma técnica em que o auditor insere no sistema do cliente um conjunto de dados fictícios (inputs) (Jakšić, 2009). A avaliação desta técnica passa pela comparação de dados entre o que seria expectável por parte do auditor e do sistema do cliente. Devido à incerteza dos auditores face ao risco do sistema do cliente, durante um certo período financeiro, ser diferente da resposta expectável, Jakšić (2009) defende que estes testes deviam ser realizados em visitas inesperadas e, posteriormente, a realização de uma cópia do sistema do cliente para futuras inspeções.

O *Integrated Test Facilities (ITF)* é uma técnica idêntica à *Test Data*, em que a principal diferença está no facto de os dados (na mesma fictícios e criados pelo auditor) serem inseridos no sistema do cliente, enquanto este está em uso, ou seja, os dados são processados enquanto o cliente utiliza o sistema, o que não acontece com o *Test Data*, uma vez que neste caso o sistema está *offline*. Segundo Hall (2011), esta técnica, em detrimento do *Test Data*, permite a monitorização do sistema de controlo interno e não necessita da disrupção das atividades operacionais do cliente. Braun & Davis (2003) afirmam que para que seja possível a implementação deste teste, o auditor tem de conhecer o negócio, sendo necessário que faça parte do processo de desenvolvimento do sistema do cliente.

A *Parallel Simulation é* um sistema desenvolvido pelo auditor de modo a apurar as diferenças entre ambos (auditor e cliente). Segundo Jakšić (2009), a vantagem deste processo em relação ao *Test Data e ao ITF* é que os dados são reais. Diferenças entre o sistema do auditor para o do cliente, podem indicar que o sistema do cliente não está a funcionar de forma eficaz.

No *Embedded Audit Module (EAM),* o auditor desenvolve um módulo de auditoria e insere-o no sistema do cliente. O módulo tem características e critérios pré-definidos, que permitem ao auditor identificar e analisar transferências em tempo real ou posteriormente

(Braun & Davis, 2003). A diferença do *EAM* para o *Parallel Simulation* reside no facto de este último ser num certo ponto temporal, enquanto o *EAM* é intemporal.

Os *Automated Working Papers* permitem aos auditores (interno e externo) automatizar e *standarizar* testes substantivos específicos e documentação. É possível, ainda, gerar balancetes, consolidações, procedimentos analíticos e até documentar procedimentos de auditoria e conclusões (Simkin et al., 2012).

O *Generalized Automatic Software (GAS)* é considerado a TAAC mais utilizada pelos auditores e permite a extração de dados com base em critérios pré-definidos. Possui a capacidade, ainda que de forma básica, de realizar a manipulação de dados e de computações matemáticas, de amostragem e de categorização de arquivos (Simkin et al., 2012). Simkin et al. (2012) defendem que usualmente esta TAAC é utilizada para tarefas de auditoria específicas.

Segundo Serpeninova et al. (2019), o *Audit Command Languague (ACL)* e o *Interactive Data Extraction and Analysis (IDEA)* são as técnicas mais utilizadas dentro do *GAS.* Estes programas permitem analisar dados de uma organização em vários formatos, através de comandos realizados pelo auditor, por exemplo, a análise da classe dos inventários através do custo. Segundo Hall (2011), com o ACL é possível potenciar a deteção de fraude, através de um "perfil de fraude", desenhado pelo auditor, que tem por base as características esperadas num tipo de fraude específica. Para isso acontecer, é necessário que o auditor esteja próximo do sistema de controlo da empresa e dos seus procedimentos. A ferramenta *Excel* encontra-se no campo do *GAS* (Suen, 2009).

Em 1999, surge uma definição abrangente de auditoria interna, "A auditoria interna é uma atividade de consultoria e garantia objetiva e independente, projetada para acrescentar valor e melhorar as operações de uma organização. Ajuda esta a cumprir os seus objetivos, fazendo uma abordagem sistemática e disciplinada para avaliar e melhorar a eficácia do risco de processos de gestão, controlo e *governance*" (Pickett, 2010 ; Gleim 2020). Os auditores internos conduzem auditorias financeiras, examinam o *compliance* das operações com as políticas da empresa, revêm o *compliance* com obrigações legais da empresa, avaliam a eficiência operacional e detetam fraude dentro da organização (Hall, 2011; Arens et al., 2014). Segundo Sawyer et al. (2003) a auditoria interna é uma avaliação sistemática realizada pelos auditores internos nas componentes de operações e controlos dentro de uma organização para determinar se:

a. A informação financeira e operacional é fiável e exata;
b. Existe risco e de que forma pode ser minimizado;
c. As regulações externas e políticas internas estão a ser seguidas;
d. Os critérios de operacionalidade são cumpridos;
e. Os recursos estão a ser usados de forma económica e eficiente;
f. Os objetivos organizacionais estão a ser eficazmente alcançados.

O recurso às TAACs aumenta a eficiência e a produtividade do trabalho dos auditores internos (Curtis & Payne, 2014). Por outro lado, o uso das TAACs permite testar a totalidade das transações e dados, levando a uma melhor compreensão e a uma auditoria com maior evidência (Temesgen, 2005). Devido à sua rapidez de processamento dos dados e transações, as TAACs proporcionam ao auditor um melhor entendimento da análise de risco (Selim & McNamme, 1999) e permitem ainda a deteção de erros e fraudes (Coderre, 1999). Jarvrin et al. (2009) identificaram nove funções das TAACs, que se seguem:

a. Avaliação do risco de fraude;
b. Identificação de lançamentos contabilísticos e outros ajustes a serem testados;
c. Verificação do rigor de ficheiros eletrónicos;
d. Repetição de procedimentos (i.e., duração das faturas da classe de clientes);
e. Seleção de uma amostra de transações dos ficheiros eletrónicos;
f. Classificação de transações com características específicas;
g. Testagem de uma população inteira em detrimento de uma simples amostra;
h. Obtenção de evidência da eficácia do controlo;
i. Avaliação da existência e plenitude dos inventários.

A utilização das TAACs é sugerida nas normas de auditoria interna, nomeadamente:

IIA 1200 - Proficiency and Due Professional Care – os auditores internos têm que possuir conhecimento dos riscos e controlo das tecnologias da informação e das técnicas de auditoria de base tecnológica;

IIA 2110 – Governance – a atividade de auditoria interna deve avaliar se a governança de tecnologia da informação da organização dá suporte às estratégias e objetivos da organização.

Embora as normas recomendem o uso das TAACs, a realidade evidencia que a sua utilização pode ser menor do que a desejada (Carmichael et al., 2004 ; Debreceny et al.,

2005). Van der Nest et al. (2017) constataram que o uso das TAACs, especialmente o *GAS*, ficou aquém das expectativas, não obstante o incremento tecnológico nos processos de negócio da atualidade.

Apesar das vantagens das TAACs, os auditores internos ainda usam métodos básicos nos processos de auditoria. Segundo Dias & Marques (2018), os auditores internos em Portugal utilizam técnicas básicas de análise de dados (*audit analytics techniques*) (e.g. Microsoft Excel) como forma de suporte. Alguns auditores internos não conseguem utilizar de forma eficiente as técnicas e os processos de análise de dados (*data analytics*) ou, por vezes, só utilizam para uma certa finalidade (KPMG, 2015). Kim et al. (2009) concluíram que os auditores internos aceitam as características simples de tecnologia (amostras e conjunto de dados com base em *database queries*) em vez das mais avançadas (classificação, regressões e análise digital), pois requerem um *background* específico.

2.3. Fatores que influenciam a adoção das TAACs

Segundo Nelson & Tan (2005), os auditores precisam de exercer diferentes tarefas para formar uma opinião e obter prova. Por isso, as características do auditor (competências e personalidade) influenciam o resultado das tarefas que, consequentemente, afetam a sua opinião ou prova. Embora a intenção do auditor seja exercer a sua profissão de modo objetivo e independente, em concordância com os *standards* da profissão, a verdade é que as características pessoais estão presentes nos julgamentos do auditor (Gul et al., 2013).

Muitos estudos anteriores focaram-se na auditoria externa e poucos em auditoria interna, no que confere aos fatores que influenciam a adoção das TAACs. A Tabela 1 mostra os fatores que influenciam a utilização das TAACs, em auditoria interna.

Tabela 1- Determinantes da utilização das TAACs

Autores	**Amostra**	**TAACs**	**Fatores**
Al-Hiyari et al. (2019)	105 auditores internos na Jordânia	TAACs	✓ Expectativa de Execução (*Performance Expectancy*) e Condições Facilitadoras (*Faciliting Conditions*) ✓ Investir em programas de treino para educar os auditores internos dos benefícios das TAACs
Debreceny et al. (2005)	3 auditores externos e 3 auditores internos no ramo da banca em Singapura com experiência em TAACs	GAS	✓ Os auditores internos utilizam o GAS como forma de investigação de fraude e não como sistema de auditoria geral
Mahzan & Lymer (2014)	8 empresas do UK juntamente com 2 empresas da Malásia retiradas da participação numa conferência de ACL e IDEA	GAS (ACL e IDEA)	✓ Expectativa de Execução (*Performance Expectancy*) e Condições Facilitadoras (*Faciliting Conditions*) ✓ Pode ser definida pelo Chefe de Auditoria Interna ✓ Custo/Benefício ✓ Confiança e qualidade na auditoria
Kim et al. (2009)	185 auditores internos	GAS	✓ As características específicas de um software faz variar a aceitação tecnológica, ou seja, a complexidade do software ✓ A aceitação tecnológica é relacionada com o *background* do auditor (informática, estatística e especialização do software) para desempenhar certas tarefas ✓ Expectativa de Esforço (*Effort Expectancy*) é confirmado aqui para altos níveis de complexidade
Dias & Marques (2018)	Auditores internos de Portugal	TAACs	✓ Acabam por utilizar softwares desenvolvidos pela empresa ✓ Quanto mais experiência em auditoria interna, mais utilizam as TAACs ✓ Quanto maior o departamento de auditoria interna, maior o uso de software específico ✓ A existência de um Auditor Interno Certificado na empresa onde o auditor interno trabalha aumenta o uso de TI
Huang et al. (2008)	117 auditores internos em Taiwan	TAACs	✓ Suporte organizacional e qualidade do sistema de controlo através da perceção de utilidade (*perceived usefulness)* e perceção de facilidade (*perceived ease of use)*
Henderson III et al. (2016)	285 auditores internos e externos	GAS	✓ Falta de conhecimento em tecnologia de informação ✓ A mudança para o novo software (GAS) traduzida através da perceção de medo (p*erceived threat*) ✓ Dificuldades no sistema afeta a perceção de facilidade de uso (*perceived ease of use*)

Li et al. (2018) utilizaram o modelo de Ambiente Tecnológico Organizacional para capturarem os fatores que levam os auditores internos a utilizar *audit analytics* (por exemplo, mineração de dados) numa organização, chegando à conclusão de que a administração, a ajuda profissional e as competências tecnológicas encorajam o seu uso. De salientar que os autores partem do princípio de que a *audit analytics* requer mais conhecimento tecnológico que as TAACs.

Segundo Wu et al. (2017), o conhecimento em computadores dos auditores internos é relativamente baixo, o que afeta a sua *performance*. Afirma ainda que as empresas deviam aumentar este conhecimento de modo que os auditores internos percebam as vantagens das TAACs, por exemplo, na auditoria contínua.

2.4. Modelos de adoção e uso da tecnologia de informação

Na literatura, existem oito modelos teóricos que procuram explicar a aceitação e a utilização das TI nas organizações, a saber: i) Teoria da Ação Racional (Fishbein & Ajzen, 1975); ii) Modelo de Aceitação Tecnológica (Davis, 1989); iii) Modelo Motivacional (Davis et al., 1992); iv) Teoria do Comportamento Planeado (Ajzen 1991 ; Taylor & Todd, 1995b); v) Combinação da Teoria da Aceitação Tecnológica com a do Comportamento Planeado (Taylor & Todd, 1995a); vi) Modelo da Utilização do Computador (Thompson et al., 1991); vii) Difusão da Inovação (Moore & Benbasat, 1991); e viii) Teoria Social Cognitiva (Bandura, 1986).

Estes oito modelos serviram de base para o chamado modelo global da "Teoria Unificada da Aceitação e Uso Tecnológico", desenvolvido por Venkatesh et al. (2003), tendo por base quatro dimensões explicativas da adoção das TI (*performance expectancy*, *effort expectancy, social influence e facilitating conditions)* e quatro variáveis moderadoras (*gender, age, experience, voluntariness of use*).

2.5. Personalidade e o uso das TAACs

A personalidade pode ser definida através do tipo de profissão ou dos traços pessoais. Os profissionais que desenvolvem determinada atividade partilham características psicológicas (Shanteau, 1988 ; Rubinstein, 2005 ; Fritsch & Rusakova, 2010), sendo a sua análise desenvolvida a partir do MBTI Myres-Briggs Type Indicator (MBTI), proposto por Jung (1921). De acordo com o MBTI, um indivíduo pode ser: extrovertido ou introvertido, sensível ou intuitivo, racional ou sentimental, observador ou examinador. Os estudos que se focaram nos auditores verificaram que existia uma tendência de

sensível, racional e examinador (Kovar et al., 2003). Bealing Jr et al. (2006) chegaram à conclusão de que a personalidade tradicional dos auditores revela características específicas: são mais extrovertidos do que introvertidos; sensíveis em vez de intuitivos; racionais em detrimento de sentimentais; e, por fim, são examinadores e não observadores.

Por sua vez, é possível definir a personalidade de um indivíduo através de um conjunto de traços. Hirschberg (1987) define como traços de personalidade as características estáveis de cada indivíduo, que podem ser usadas para explicar o seu comportamento futuro. O modelo "Big-Five" caracteriza os traços de personalidade a partir de cinco características predominantes de personalidade num indivíduo (John & Srivastava, 1999). Estas cinco características são: *Abertura, Neuroticismo, Consciência, Extroversão* e *Amabilidade*. Para medição destas características principais, existem algumas dimensões amplamente conhecidas por Costa and McCrae (1985), Goldberg Five Factor Markers (Goldberg, 1992) e Hogan Personality Inventory (Hogan & Hogan, 1995) que enumeram um conjunto de subcaracterísticas (inventário) para medir as características do modelo dos "Big-Five". Mais recentemente, surgiu um inventário de vinte e uma características por Rolland & De Fruyt (2009).

Weiss et al. (1982) afirmam que o modelo MTBI devia ser substituído pelo modelo "Big-Five", que procura responder a causas, associações e fatores importantes em auditoria. Também é um modelo com maior validade de construtos e fatorial, que prevê com maior certeza os inventários das subcaracterísticas.

Van Kuijick & Paresi (2020) chegaram à conclusão de que quatro das características dos "Big-Five*"* eram mais predominantes nos auditores internos do que nas outras profissões, à exceção da *amabilidade*. O estudo baseou-se na análise de três funções que os auditores internos desempenham, nomeadamente, a procura de informação, a decisão e o reporte. Por exemplo, na *abertura* à experiência, os autores referem que os auditores internos procuram métodos meticulosos e com ampla profundidade de modo a criar evidência nas suas descobertas.

Albawwat et al. (2021) verificaram que a *abertura* à experiência, *consciência*, *neuroticismo* (por ordem crescente) têm influência na eficácia da função do auditor interno, enquanto a *extroversão* não tem influência. Também concluíram que estes três

traços têm impacto na qualidade do relato financeiro, através da eficácia do auditor interno no exercício da sua função.

Wicaksono et al. (2018) afirmam que a Quantidade de Trabalho, a Qualidade de Trabalho, O Conhecimento da Função, a Cooperação, a Iniciativa, a Confiabilidade, a Qualidade Pessoal (Personalidade, Liderança, Integridade) e a Pontualidade têm efeito positivo nas TAACs através da *performance* do auditor interno. Também Supriadi et al. (2019) afirmam que as competências técnicas e não técnicas do auditor (a personalidade insere-se nas não técnicas), têm uma influência positiva no sucesso da implementação de um sistema de auditoria eletrónico (*e-audit system*).

Ramen et al. (2015) encontraram uma relação positiva entre as características inovação e otimismo e as quatro variáveis do modelo da "Teoria Unificada de Aceitação Tecnológica" (*performance expectancy, effort expectancy, social influence e faciliting conditions*), que por sua vez explicam a adoção e uso das TAACs.

Como se pôde verificar através da revisão de literatura, apesar de existirem diversos fatores a afetar as TAACs, há também que ter em conta os traços de personalidade do auditor interno para aumentar a *performance* da sua profissão que, por seu lado, está ligada às TAACs.

3. Desenvolvimento de Hipóteses

3.1. Personalidade e intenção de utilização das Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador

O avanço em TI provocou uma mudança organizacional acentuada e a atividade de auditoria não foi exceção, sofrendo uma transformação dos processos tradicionais para processos tecnológicos, a nível de recolha de dados e de produção de relatórios. Simkin et al. (2012) defendem que, apesar destas técnicas melhorarem a *performance* do auditor, a verdade é que tal só é possível com as devidas *skills*, por exemplo, o trabalho em equipa, a interação com o cliente e com o responsável pelas TI. Supriadi et al. (2019) defendem que a personalidade afeta a adoção de TI e a forma como é exercida a profissão do auditor. A este propósito, Smith (1999) refere que a personalidade está presente nos julgamentos do auditor. Van Kuijick & Paresi (2020) chegaram à conclusão de que quatro das características dos "Big-Five" (*abertura* à experiência, *neuroticismo*, *consciência* e *extroversão*) são mais predominantes nos auditores internos do que nas outras profissões e certas características afetam a eficácia e a *performance* do auditor interno.

Nas próximas subseções, são desenvolvidas as hipóteses de investigação que relacionam os traços de personalidade previstos no modelo "Big-Five" e a intenção de utilizar as TAACs.

3.1.1. Abertura

A *abertura* à experiência caracteriza uma pessoa inovadora, que pensa de maneira diferente. É possível inferir que é recetiva a novos processos, conceitos e técnicas, e pronta a realizar ações e análises psicológicas, como forma de preparar o futuro, aceitando ser criticada e aconselhada de forma aberta (Van Kuijck & Paresi, 2020). Normalmente, este traço é subdividido em quatro vertentes: "inovação";" intelectualidade versus orientação para ação"; autorreflexão"; e "abertura à mudança" (Van Kuijck & Paresi, 2020).

Também está positivamente associada a comportamentos de exploração de informação, nomeadamente, a análises amplas (*broad scanning*) e investigações profundas (*deep diving)* (Heinström 2005 ; Van Kuijck & Paresi, 2020).

As análises amplas são uma estratégia de obtenção de informação em que o auditor procura informação de várias fontes para encontrar conformidade ou desconformidade na evidência. McMillan & White (1993) mostraram que os auditores tendem a procurar mais informação em conformidade do que em desconformidade. Além disso, uma orientação ampla é benéfica no objetivo e riscos associados, especialmente na fase de planeamento da auditoria quando se pretende obter um enquadramento do problema.

As investigações profundas permitem ao auditor, não só procurar informações mais detalhadas, como também ganhar conhecimento. Esta aquisição de conhecimento é fundamental para o auditor interno ser eficaz, quer para providenciar relatórios detalhados, quer para analisar um problema específico (Turetken et al., 2020).

Assim, podemos afirmar que a *abertura* à experiência capacita os auditores internos para a mudança e inovação e potencia a utilização das TAACs, com o intuito de melhorar o respetivo desempenho.

Espera-se que um auditor interno, possuidor do traço *abertura*, use as TAACs, pois estão associadas a comportamentos de obtenção de informação, permitindo aumentar o seu conhecimento e melhorar a sua eficácia, possibilitando relatórios financeiros com maior qualidade. Assim, formula-se a seguinte hipótese:

H_1: O Traço de Personalidade *Abertura* influencia positivamente a intenção do uso das TAACs

3.1.2. Neuroticismo

O *neuroticismo* refere-se ao nível crónico de desajustamento e instabilidade emocional (Ávila & Stein, 2006) e abrange uma variedade de características negativas, nomeadamente autoconsciência, incapacidade de concretizar desejos e vulnerabilidade ao stress, bem como tendência para vivenciar ansiedade, hostilidade e depressão (Costa & McCrae, 1980 ; McCrae & Costa, 1984). Usualmente, é definido pelos seguintes subtraços "ansiedade", hostilidade", depressão", "autoconsciência"," impulsividade" e "vulnerabilidade" (Costa & McCrae, 1985), ou seja, o traço do *neuroticismo* caracteriza um indivíduo com tendência a sofrer depressões, transtornos bipolares e esquizofrenia.

Um baixo valor no traço neurótico, ou seja, uma pessoa emocionalmente estável, define o quão essa pessoa lida bem com as dificuldades e condições adversas devido à sua estabilidade emocional (restrições de tempo, conflitos, críticas). Possuir estabilidade emocional está também ligado à elasticidade mental superior e à boa conduta de resolução de problemas (Van Kuijck & Paresi, 2020).

Ser pouco neurótico é visto como um traço importante na *performance* do auditor interno, na medida em que permite ao auditor lidar com situações inesperadas, levando a fonte mais credíveis (Falcione, 1974). Na verdade, o auditor interno é visto como uma pessoa confidente e emocionalmente estável, sendo percecionado como pessoa credível. Uma maior perceção da credibilidade leva a que este traço seja importante nas várias fases do trabalho do auditor, especialmente na fase do relatório financeiro, quando tem que convencer os gestores (Van Kuijck & Paresi, 2020).

O auditor interno enfrenta incerteza nas suas tarefas, devido à complexidade da sua execução, sendo que, quanto maior a complexidade da auditoria e da tarefa, maior é a incerteza associada. A intolerância à incerteza faz aumentar a ansiedade e o *stress* do auditor interno, o que pode levar a uma má *performance*, afetando, portanto, a qualidade do relato financeiro (Bonner, 1994 ; Rosen et al., 2014). Ademais, a profissão de auditor é considerada de elevado *stress*, pela exposição dos auditores a um conjunto de pressões por parte da organização (Nor et al., 2017).

Wickasono et al. (2018) afirmam que o uso das TAACs permite que o trabalho final de uma auditoria esteja mais próximo do tempo previamente acordado, o que cria menos

pressão nos auditores, podendo assim prosseguir mais rápido às fases seguintes do processo de auditoria. Assim, os auditores internos possuidores do traço *neuroticismo* estarão mais aptos à intenção de uso das TAACs com vista a diminuir a ansiedade e *stress* no exercício da sua profissão. Assim, define-se a seguinte hipótese:

H_2: O Traço de Personalidade *Neuroticismo* influência positivamente a intenção do uso das TAACs

3.1.3. Consciência

A *consciência* pode ser vista em três dimensões: "abordagem sistemática", "autodisciplina" e "motivação" (Van Kuijck & Paresi, 2020). Uma pessoa com alto nível de *consciência* é disciplinada, organizada e executa as tarefas de forma sistemática.

Este traço está associado à capacidade de o auditor interno resolver diferentes problemas e de sustentar ideias gerais, em ocasiões diferentes. Os auditores internos são capazes de resumir análises conceptuais e de experimentar novos métodos para os planos que pretendam executar. Os que apresentam maior organização e previsão são os que se motivam para completar as tarefas e para melhorar a eficácia na sua função, conseguindo maior qualidade do reporte financeiro (Albawaart et al., 2021). Ora, indivíduos percecionados como mais conscienciosos têm maior capacidade para detetar a fraude, do que os menos conscienciosos (Emerson & Yang, 2012).

Uma abordagem sistemática e disciplinada auxilia o auditor interno a atingir os objetivos de uma organização, possibilitando aumentar a qualidade do reporte financeiro e criar valor à empresa (IIA, 2017).

Segundo John & Srivastava (1999), o traço de *consciência* está associado à confiabilidade, interesse na função, à vontade de obter resultados e controlo do impulso. A confiabilidade interioriza os conceitos de um indivíduo disciplinado, cumpridor de regras, orientado para o detalhe e com confiança (Wang et al., 2013).

Wickasono et al. (2018) referem que a confiabilidade (capacidade de trabalhar com assistência mínima dos seus colegas) afeta positivamente as TAACs, através da *performance* do auditor, porque, depois do uso das TAACs, o auditor interno acaba por trabalhar de forma mais independente, sem a ajuda do auditado ou outros departamentos, visto que alguns tipos de TAACs (i.e., *software*) acedem diretamente à base de dados da organização.

Uma característica da *consciência* é seguir regras/conduta, pelo que um auditor interno mais conscienciosо vai tender a seguir o código do Instituto dos Auditores Internos (*IIA*) que, por sua vez, recomenda o uso das TAACs, afetando positivamente o uso destas. Assim, apresenta-se a seguinte hipótese:

H_3: O Traço de Personalidade *Consciência* influencia positivamente a intenção de uso das TAACs

3.1.4. Extroversão

A *extroversão* é a característica que define a capacidade de interação social, de convencer os outros das suas ideias e de integração social, englobando: o "entusiamo", a "sociabilidade", a" energia" e a "assertividade".

Apesar de não ser consensual, a *extroversão* poderá estar ligada ou associada à liderança. Hogan et al. (1994) defendem que esta característica é percecionada no modelo de liderança e Kirkpatrick & Locke (1991) afirmam que os líderes apresentam maior nível de energia do que os não-líderes. A *extroversão* é uma característica predominante num líder (Judge et al., 2002).

Acresce ainda que existe uma relação positiva entre este traço e os comportamentos de exploração de informação (Heinström, 2005 ; Tidwell & Sias, 2005) e as análises amplas (Heinström, 2005).

Oreg & Sverdlik (2014) afirmam que pessoas extrovertidas são mais capazes de persuadir do que as introvertidas. Apesar da atividade de auditoria ter vários procedimentos (a revisão de documentos, a tomada de notas, a preparação de um relatório financeiro), a verdade é que existem outras atividades (estabelecer reuniões, conduzir entrevistas e defender os relatórios aos gestores) que melhor se adequam a um indivíduo mais extrovertido. Turekten et al. (2020) defendem que um dos fatores que contribui para a eficácia de uma auditoria prende-se com o estilo de liderança do chefe de auditoria interna.

Wicaksono et al. (2018) afirmam que as qualidades pessoais (personalidade, liderança e integridade) têm efeito positivo nas TAACs, através da *performance* do auditor interno. Apesar de o traço de personalidade *extroversão* estar associado à liderança, a verdade é que também pode estar ligado à cooperação, embora não seja consensual na literatura. Pessoas entusiastas podem experienciar vivências e recompensas ao nível do comportamento organizacional, aumentando a cooperação (Andreoni, 1990; Rilling et al.,

2002) que, entre os membros da equipa de auditoria, fica mais intensa, devido ao uso das TAACs, e simultaneamente facilita a transferência e a análise do resultado de uma auditoria (Wicaksono et al., 2018). Assim, verifica-se a seguinte hipótese:

H_4: O Traço de Personalidade *Extroversão* influencia positivamente a intenção de uso das TAACs

3.1.5. Amabilidade

A característica *amabilidade* é avaliada através da "competitividade", do "foco no próximo", da "confiança nos outros" e no "acomodar os outros". Uma pessoa com alta pontuação significa que evita conflitos e usualmente aceita a visão dos seus companheiros (Van Kuijck & Paresi, 2020).

Relativamente a este traço, a literatura anterior não o relaciona com a *performance* de tarefas (Van Kuijck & Paresi, 2020 ; Oreg & Sverdlik, 2014 ; Barrick et al., 2001), nem com os comportamentos de exploração de informação (Van Kuijck & Paresi, 2020), nem com a persuasão (Oreg & Sverdlik, 2014). Porém, é um traço relacionado com a *performance* de equipa (Altaf et al., 2020), sendo uma característica essencial para o bom funcionamento da equipa de auditores.

É também um traço que define e caracteriza as relações interpessoais (Judge & Ilies, 2002), o que é uma *skill* importante na competência do auditor interno (Seol & Sarkis, 2005).

Conhecido também como altruísmo, é considerado uma das virtudes para o sucesso na carreira de auditor interno (Chambers, 2016).

John & Srivastava (1999) referem que este traço está ligado a adaptabilidade social, à simpatia, à afabilidade e ao gosto pelo próximo. Posto isto, Wicksano et al. (2018) indicam que a cooperação (capacidade de trabalhar com colegas e em equipa) afeta positivamente o uso das TAACs, através da *performance* do auditor, sendo que a cooperação entre os membros da equipa de auditoria torna-se mais intensa, devido ao uso das TAACs, permite maior facilidade na transferência de informação e na análise de resultados da auditoria. Assim, formulamos a seguinte hipótese.

H_5: O Traço de Personalidade *Amabilidade* influencia positivamente a intenção de uso das TAACs

3.2. Relação entre a intenção e a utilização das Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador

A intenção é uma atitude prática distinta, marcada pelo seu papel no planeamento futuro. Envolve desejo, mas não é suficiente para a sua concretização, uma vez que necessita do compromisso pessoal de agir. Assim sendo, a intenção fundamenta-se em atitudes pró-ativas que balizam a nossa conduta, que estão dispostas a serem retidas sem consideração do indivíduo e que estão no papel central para atingir um fim através de um meio, usualmente associadas a estados mentais (Bratman, 1987 ; Bratman, 1984).

Existem vários fatores que afetam a utilização das TAACs, e vários autores afirmam que as TAACs são pouco utilizadas pelos auditores internos (Al-Hiyari et al., 2019; Van der Nest et al., 2017; Debreceny et al., 2005).

Uma das áreas de atuação de um auditor interno prende-se com a deteção de fraude. Então, espera-se que a intenção das TAACs seja considerada pelo auditor interno, cabendo na sua função de avaliação de risco de fraude. Além disso, o *compliance* dos auditores internos, segundo o código e ética do instituto dos auditores internos, revelou ser um fator de valor acrescentado (Barac et al., 2009 ; Eulerich et al., 2019 ; IIA, 2017), por isso é benéfica a intenção de usar as TAACs, até porque o próprio código a sugere, influenciando consequentemente as organizações. Ariwa et al. (2012) verificaram que, da sua amostra de auditores, 58% corroboram que as TAACs aumentam a sua *performance* e Wickasono et al. (2018) afirmam que a qualidade da auditoria, no geral, é melhor com o uso das TAACs devido às suas características. As TAACs, nomeadamente, o processamento de informação no *word*, a utilização de folhas do *excel* e a análise/extração de dados em *software* (*GAS*), são vistas pelos auditores como críticas para as operações do seu dia-a-dia e para o sucesso de uma auditoria interna (Prawitt & Douglas, 1996).

Posto isto, tem-se a seguinte hipótese:

H_6: A intenção de utilização das TAACs afeta positivamente a sua efetiva utilização

3.3. Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador e a sustentabilidade das organizações

A literatura evidencia que as TAACs constituem um importante instrumento na prevenção e deteção da fraude organizacional. Cahyono et al. (2021) afirmam que o uso de TAACs permite ao auditor descobrir com uma maior evidência casos de fraude e suas

causas, possibilitando, assim, melhorar a qualidade dessa auditoria, relativamente ao suporte da hipótese de fraude. Por sua vez, Christensen & Byington (2003) afirmam que as TAACs permitem identificar "*red flags*", por exemplo, a duplicação de faturas, através de comandos já previamente definidos, detetar valores acima de uma média que dá indícios de fraude e, por último, permite ao auditor pesquisar a ocorrência de fraude da base de dados da empresa (por exemplo, colaboradores com o mesmo nome em atividades da diferentes da empresa). Outro exemplo é a aplicação da Lei de Benford na identificação de sinais de fraude, que passou a ser facilitada com o recurso às TAACs (Coderre, 2000). Para além disso, programas como *IDEA* e *ACL* permitem ao auditor criar um perfil para deteção de fraude conseguindo monitorizar atividades ilegais. Esta monitorização contínua permite detetar atividades ilegais antes de se tornarem num problema maior para a empresa (Coderre, 2000). Em síntese, a efetiva utilização das TAACs irá contribuir para a minimização do risco, para a ocorrência de prestação de informação falsa e para a apropriação indevida de ativos. O ACL e o IDEA provaram ser fulcrais na deteção de irregularidades, fraude e outros crimes relacionados com computadores e IT (Singleton net al., 2006). Ariwa et al. (2012) sugerem que a utilização das TAACs devia ser encorajada para que a organização pudesse operar num ambiente sem fraude.

A utilidade das TAACs em auditoria interna não se limita à gestão do risco da fraude, abrangendo também o *compliance*, a eficiência do negócio e os controlos internos. Segundo Smidt et al. (2019), o *GAS* é utilizado pelos auditores internos, maioritariamente, para testar uma amostra completa, avaliar riscos de fraude e encontrar transações com características específicas, a fim de avaliar os controlos internos da empresa, ou seja, existe uma cumplicidade entre as funções das TAACs e o desempenho da função dos auditores internos. Uma das funções das TAACs prende-se com a avaliação da plenitude e existência dos inventários (Jarvrin et al., 2009), sendo que estas são usadas para realizar análises aos inventários, ou seja, a avaliação da eficiência operacional (IIA, 2017). Por fim, as TAACs possibilitam a verificação da integridade dos dados da empresa, o que evita situações de risco de *non-compliance* da empresa (IIA, 2017).

As TAACs permitem que os auditores internos melhorem o seu desempenho, tornando-o mais eficiente e eficaz no cumprimento da sua função, contribuindo para a melhoria da organização e da sustentabilidade (Sumritsakun, 2013).

Devido ao elevado número de escândalos financeiros e à sua fácil propagação nos *media*, as empresas adotaram fatores de responsabilidade social, reforçados também pela importância dada pelos *stakeholders* a essa responsabilidade. Entre esses fatores existem os ESG (*Environment, Social and Governance),* normalmente reportados no relatório integrado. Segundo Porter & Karmer (2006), os ESG podem ser fontes de inovação, de oportunidades e de vantagens competitivas para as empresas. De acordo com a teoria do *stakeholder* (Freeman, 1984), a responsabilidade social pode satisfazer os interesses dos *stakeholders* fora da gestão (e.g. credores, colaboradores, reguladores).

Segundo Bassen & Kovács (2008), os fatores ESG são importantes para percebermos o valor de uma organização e é, por isso, que as empresas fazem um esforço, cada vez maior, para divulgar informação extra financeira que permita aos *stakeholders* terem conhecimento do desempenho da organização, através da divulgação dos relatórios de responsabilidade social, sustentabilidade e *governance.*

A função de auditoria interna (regime *in-house)* tem um papel importante nas metas estabelecidas dos fatores ESG (Ganesan et al., 2017) e as TAACs são das inovações tecnológicas que melhor acompanham o processo de transformação e de preparação dos relatórios empresariais com base num novo paradigma, o ESG (Vasilyeva & Makarenko, 2016). Em síntese, é desejável que os auditores internos utilizem as TAACs para melhorar o desempenho da profissão e, consequentemente, a sustentabilidade empresarial. Assim, constata-se a seguinte hipótese:

H_7: O uso das TAACs contribui para a sustentabilidade empresarial através minimização da fraude

4. Metodologia

4.1. Amostra

O público-alvo deste estudo abrange profissionais de auditoria interna a exercer funções em Portugal. O contacto com a população-alvo foi feito através da partilha, via e-mail, pelo Instituto Português de Auditoria Interna com os seus membros e também através da rede social *LinkedIn*, entre julho e agosto de 2020.

A amostra inicial é composta por 149 inquiridos. Foram eliminados os questionários que apresentaram um valor superior a 20% dos *missing values* do total dos 86 itens que constituíam o questionário, tendo ficado a amostra final com 62 auditores – 20% é uma

utilização adequada para produzir resultados aceitáveis, abaixo desse valor produz resultados enviesados (Enders, 2010).

A amostra preenche a famosa "Regra de 10x" que consiste em averiguar o número máximo de caminhos (*paths)* direcionados a um construto (Barclay et al., 1995), sendo que, neste caso, são as cinco ligações dos traços da personalidade com a variável *INTEN_TAAC*, perfazendo um total de 50. A amostra também preenche os requisitos de Cohen (1992), que afirma que para um R^2 mínimo de 0,25, a um nível de significância de 5% e com cinco *paths*, a amostra têm que ter pelo menos 45 observações, ou seja, a nossa amostra apresenta viabilidade estatística adequada.

4.2. Instrumentos de Investigação

O presente trabalho adotou a estratégia de investigação do inquérito, cujos dados foram recolhidos através de um questionário *online* com recurso ao programa *Qualtrics*. O questionário encontra-se dividido em três partes: a primeira reporta-se a perguntas sobre a caracterização do inquirido; a segunda, recai sobre os atributos do capital humano (conhecimento, experiência e personalidade) e, por fim, a terceira incide em questões sobre a intenção, o grau de utilização das TAACs e a fraude.

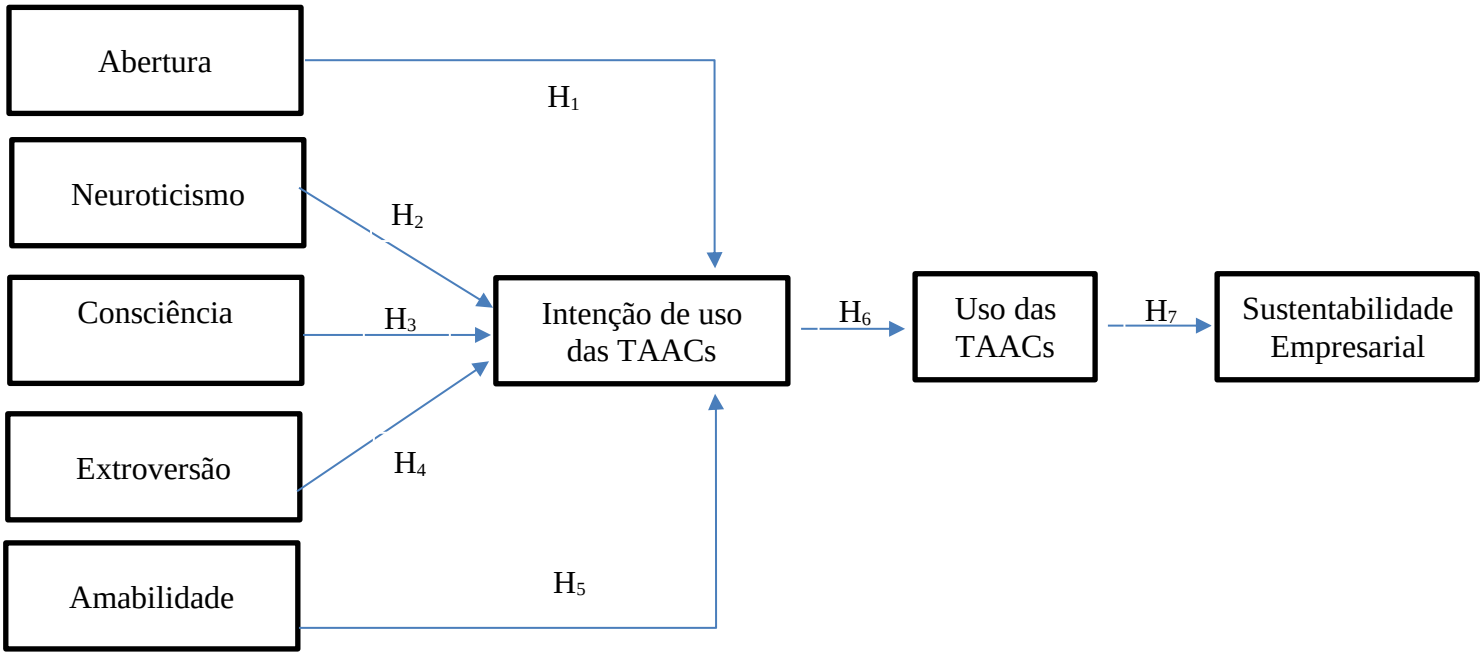
O questionário usado, que se encontra no Anexo 1, apresenta vantagens notórias, nomeadamente o alcance geográfico, o baixo custo, o anonimato, a diversidade de questões, entre outras. Em contrapartida, é de notar como desvantagem a sua baixa taxa de resposta (Evans & Mathur, 2005).

4.3. Variáveis de Medida

Este estudo tem como finalidade analisar o efeito dos traços de personalidade na intenção de utilizar as TAACs, avaliar o impacto entre a intenção de utilizar TAACs e a utilização das mesmas e, por fim, verificar o impacto da utilização das TAACs na deteção de práticas de fraude.

Na Figura 1 apresentamos o modelo concetual usado neste trabalho.

Figura 1- Modelo concetual



Os traços de personalidade foram mensurados a partir da escala denominada por *Big-Five Inventory*, desenvolvida por John & Srivastava (1999). Esta escala contém 44 afirmações, sendo pedido ao inquirido que avalie de que forma é que as mesmas o retratam, usando uma escala do tipo *Likert*, de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). Alguns dos itens desta escala estão em *reverse code*. O valor assumido por cada tipo de traço de personalidade resulta da média das avaliações das afirmações que compõem cada traço.

Com base nos trabalhos de Mahzan & Lymer (2008) e Curtis & Payne (2008), foi criada a variável intenção de utilizar TAACs (*INTEN_TAAC*), em que os inquiridos manifestaram o seu grau de concordância através de uma escala do tipo *Likert* de sete pontos, em que 1 (discordo totalmente) e 7 (concordo totalmente).

Os trabalhos de Pedrosa et al. (2015) e Dias (2017) foram o caminho para a definição da variável *UTIL_TAAC*, que traduz a utilização efetiva das TAACs pelos auditores internos, sendo esta variável avaliada tendo em conta a expressão de concordância dos inquiridos sobre a utilização de TAACs em atividades concretas de auditoria interna, através de uma escala do tipo *Likert* de sete pontos em que 1 (discordo totalmente) e 7 (concordo totalmente).

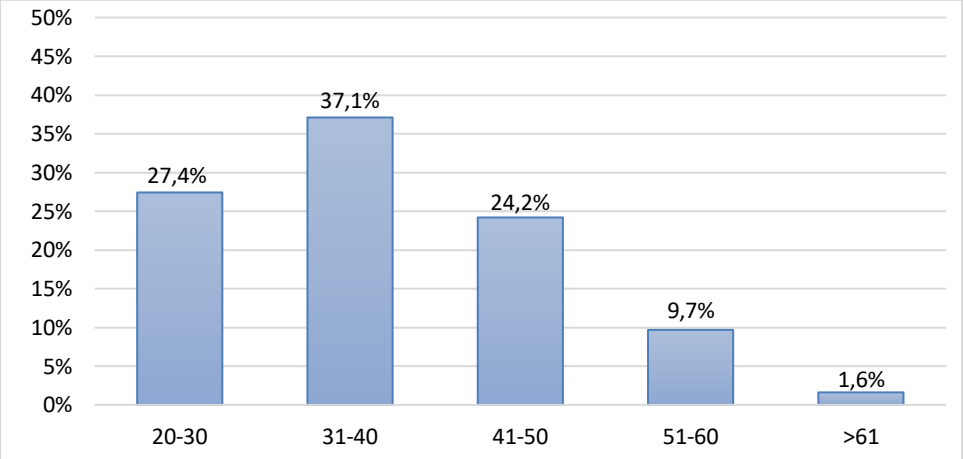
Por fim, através do trabalho desenvolvido por Baader & Krcmar (2018), foi definida a variável *Fraude*, em que os inquiridos expressaram a sua concordância sobre a utilização das TAACs para detetar fraudes na área das compras e do branqueamento de capitais, através de uma escala do tipo *Likert* de sete pontos, em que 1 (discordo totalmente) e 7 (concordo totalmente).

5. Resultados

5.1. Caracterização da amostra

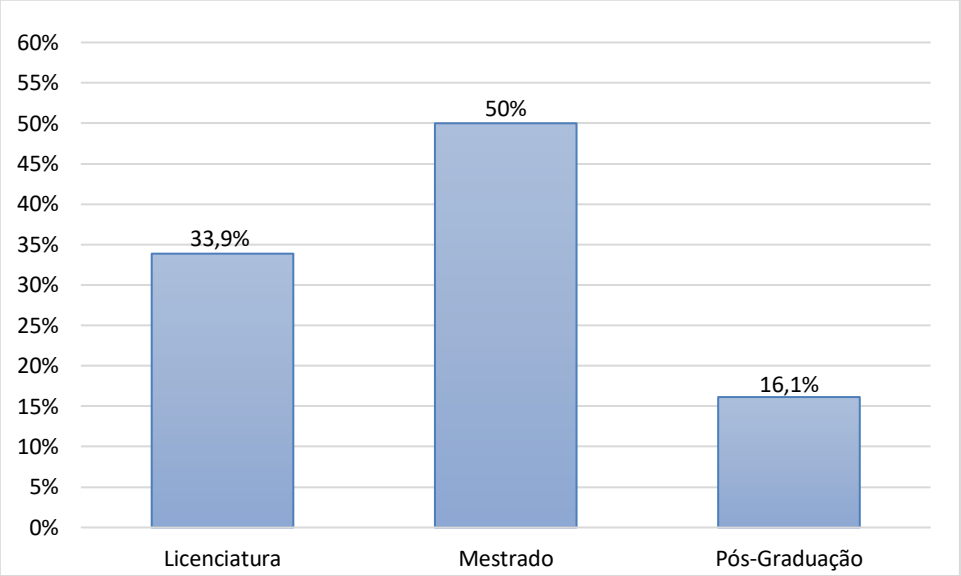
A amostra diferenciada por sexo é constituída por 42% do sexo feminino e 58% do sexo masculino. A idade média é de 38 anos, enquanto 64,5% dos inquiridos tem idade igual ou inferior 40 anos e 35,5% têm idade superior a 41 anos (Figura 2). O tempo médio da experiência profissional dos inquiridos é de 9 anos e possuem em média 15 anos de experiência em auditoria interna.

Figura 2- Idade dos inquiridos



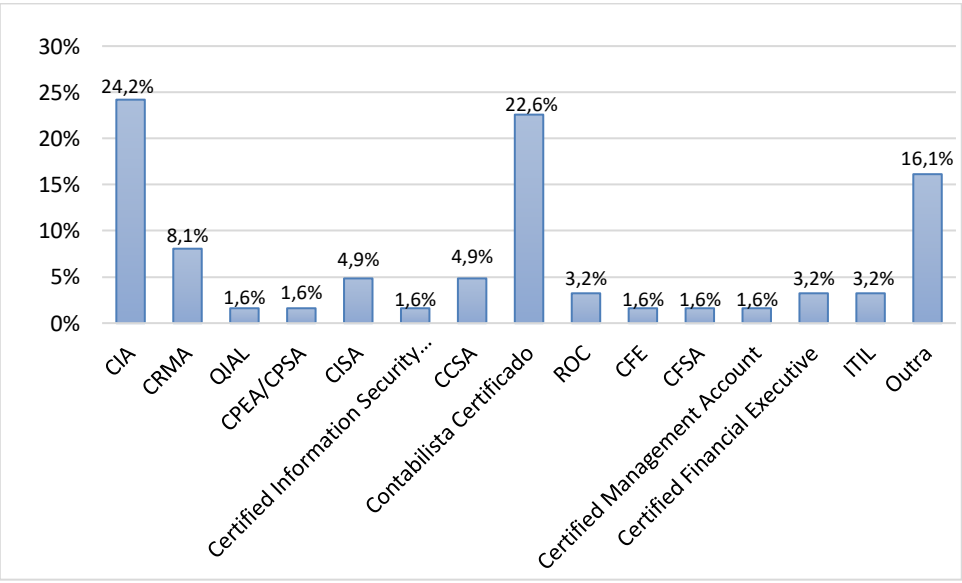
Do total da amostra, em termos de habilitações académicas, a parte mais significativa possui mestrado com 50%, seguindo-se a licenciatura com 33,9% e, por fim, a pós-graduação com 16,1% (Figura 3). Estamos perante valores expectáveis, visto que a auditoria interna é uma atividade que exige competência técnica, responsabilidade e profissionalismo.

Figura 3- Habilitações académicas dos inquiridos



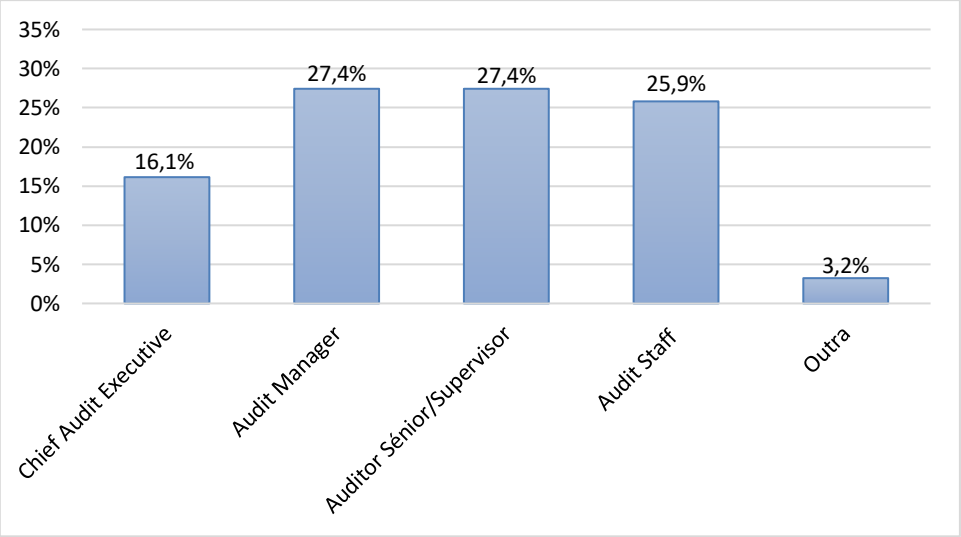
Além das habilitações académicas, para manterem elevados níveis e padrões éticos e de conhecimento atualizado, os auditores recorrem frequentemente a formação específica. Ora, como se pode constatar da amostra (Figura 4), os valores mais relevantes são para as qualificações de CIA (Auditor Interno Certificado) e Contabilista Certificado, representando 24,2% e 22,6%, respetivamente.

Figura 4- Qualificações profissionais detidas pelos inquiridos



No que respeita à posição atual dos inquiridos, a amostra retrata uma clara segmentação, já que 15,4% detêm a posição de Diretor de Auditoria, 27,4% de Auditor Coordenador e de Auditor Sénior e 25,9% de Técnico de Auditoria (Figura 5).

Figura 5- Posição atual ocupada pelo inquirido na entidade onde trabalha



Quanto ao contexto laboral dos inquiridos é de destacar que: o serviço de auditoria onde estão inseridos tem em média 15 colaboradores; 75,81% desempenham funções numa grande entidade; 82,26% trabalham para o setor privado; e 98,39% exercem a atividade em regime *in-house* (entidade com quem tem vínculo profissional).

5.2. Estatísticas descritivas das variáveis

Abertura

A análise ao traço de personalidade *abertura* foi feita com base em dez questões a partir da escala de John & Srivastava (1999). Essa variável exibe um valor médio de 3,647 (Anexo 2 -Tabela 2), revelando assim que os inquiridos têm alguma *abertura* para novas experiências (Van Kuijck & Paresi, 2020). Na profissão de auditor interno, o traço *abertura* é importante, por exemplo, nos processos de procura de informação, o que induz ao aumento do seu conhecimento e consequente ao aumento da qualidade do relatório financeiro, o que levava a se esperar um valor relativamente alto neste traço. Um auditor interno, com um espírito ou mente aberta e uma boa visão, contribui decisivamente para o diálogo com o auditado, quer seja pessoa quer organização, e evita evidências enviesadas (Heinström, 2005).

Os valores médios dos itens situam-se entre 2,823 e 4,597 e os desvios-padrões entre 0,495 e 1,253. (Anexo 2 -Tabela 2)

Neuroticismo

O *neuroticismo* foi analisado com base em oito questões a partir da escala de John & Srivastava (1999). Esta variável apresenta um valor médio de 2,483, que comprova que os inquiridos apresentam alguma estabilidade emocional (Anexo 2 – Tabela 3). O traço *neuroticismo* é importante para o exercício da profissão de auditor interno, por exemplo, na obtenção de fontes credíveis e na capacidade de lidar com a pressão relativa a auditorias extensas, aumentando a qualidade do reporte financeiro, o que levava a se esperar um valor relativamente baixo neste traço (Oreg & Sverdlik, 2014; Van Kuijck & Paresi, 2020 ; Falcione, 1974).

Os valores médios dos itens situam-se entre 1,424 e 3,532 e os desvios-padrões entre 0,814 e 1,036 (Anexo 2 – Tabela 3).

Consciência

A análise a este traço de personalidade assentou em nove questões a partir da escala de John & Srivastava (1999). A variável *consciência* apresenta um valor médio de 4,204 e é na verdade o traço que apresenta o maior resultado (Anexo 2 – Tabela 4). Este traço tem relevância para o exercício da profissão na auditoria interna, na medida em que permite uma abordagem sistemática e disciplinada, auxiliando o auditor interno a atingir os objetivos da organização, possibilitando aumentar a qualidade do reporte financeiro e criar valor à empresa (IIA, 2017). Um auditor interno com maior *consciência* leva a um aumento da deteção de casos de fraude e, por isso, era de esperar um valor alto para este traço (Emerson & Yang, 2012).

Os valores médios dos itens situam-se entre 3,607 e 4,742 e os desvios-padrões entre 0,590 e 1,013 (Anexo 2 – Tabela 4).

Extroversão

O traço de personalidade *extroversão* teve a sua análise fundada em oito questões a partir da escala de John & Srivastava (1999). Esta variável tem um valor médio de 3,270, que é indicador de que os inquiridos apresentam alguma *extroversão* (Anexo 2 – Tabela 5). O traço *extroversão* é importante na profissão de auditoria interna, na medida em que é mais predominante nos líderes, sendo, pois, um fator importante na eficácia da auditoria interna (Turetken et al., 2020), bem como para ações de exploração de informação

(Heinström, 2005), o que de certa forma levava a esperar um valor relativamente próximo dos cinco pontos.

Os itens têm valores médios entre 2,468 e 4,016 e os desvios-padrões entre 0,779 e 1,235 (Anexo 2 – Tabela 5).

Amabilidade

Este traço *amabilidade* foi analisado com base em nove questões a partir da escala de John & Srivastava (1999). Apresenta um valor médio de 3,877, que revela que os inquiridos apresentam *amabilidade (*Anexo 2 – Tabela 6). A *amabilidade* é um traço importante na profissão de auditoria interna, visto que permite melhorar a performance em equipa, sendo, pois, uma *skill* necessária para a competência do auditor interno (Seol & Sarkis, 2005).

Os itens apresentam valores médios entre 2,871 e 4,710 e os desvios-padrões entre 0,617 e 1,241 (Anexo 2 – Tabela 6).

Intenção de utilizar as TAACs

Para calcular o valor da variável *INTEN_TAAC,* os itens utilizados apresentam médias entre 5,350 e 6, originando uma média da variável de 5,767 (Anexo 3 – Tabela 7). Ora, uma vez que o valor máximo da escala se situa em 7, os valores observados indicam que os inquiridos demonstram uma intenção considerável para a utilização das TAACs. Convém ainda chamar a atenção para a heterogeneidade das respostas, bem como para os desvios-padrões dos itens observados. Era de esperar que este indicador de intenção fosse relativamente alto, já que as TAACs condicionam e melhoram claramente a *performance* do auditor interno e a qualidade da auditoria.

Utilização das TAACs

A determinação do valor da variável *UTIL_TAAC* foi feita a partir de 31 itens que refletem possíveis utilizações das TAACs, na execução de tarefas de auditoria. Esta variável apresenta um valor médio de 5,072, quando os itens ficaram com médias compreendidas entre 3,360 e 5,548 (Anexo 3 – Tabela 8). Os dados relevam que as TAACs são às vezes utilizadas pelos auditores internos, embora com grande discrepância, espelhada pelos elevados valores dos desvios-padrões de alguns itens. Apenas 3 itens apresentaram maior concordância para a utilização das TAACs, nomeadamente para identificar registos específicos para serem analisados, estabelecer correspondência de dados entre ficheiros e

visualizar dados. Em sentido inverso, as TAACs praticamente não são utilizadas para aplicar a Lei de Benford e para a avaliação do pressuposto da continuidade.

Fraude

A variável *Fraude* é mensurada com base em oito itens, cujos valores médios estão entre 3,291 e 4,912 (Anexo 3 – Tabela 9). Ressalta que o grau de concordância de utilização das TAACs, para detetar fraudes na área das compras e do branqueamento de capitais, tem um valor médio de 4,175, muito próximo do ponto de ambiguidade da escala. Todos os itens apresentam valores de desvios-padrões acima de 2,0 o que vem realçar uma grande variabilidade nas respostas, cuja justificação ou explicação poderá estar, eventualmente, na entidade para a qual o inquirido trabalha e pelos sistemas que adota. A utilização das TAACs para detetar pagamentos em duplicado e identificar práticas de branqueamento de capitais constituíram os itens mais significativos.

Apesar de se obter um valor relativamente baixo ao esperado, para uma empresa operar num ambiente sem fraude, as TAACs deviam ser encorajadas para a preparação dos relatórios financeiros (Ariwa et al., 2012).

5.3. Estimação do Modelo

O teste às hipóteses de investigação baseou-se nos resultados estimados a partir do método *Partial Least Squares - Structural Equation Modelling* (*PLS-SEM*), sendo que o *software* usado para correr o modelo foi o *SMARTPLS 3.0*. A análise através do *PLS-SEM* tem diversas vantagens, salientando o facto de ser viável e robusta para pequenas amostras e flexível porque consegue estimar modelos complexos, nomeadamente para modelos reflexivos e formativos, em que as variáveis, mais conhecidas como variáveis latentes, são medidas através de indicadores

5.3.1. Modelo de Medida

Uma vez que as variáveis latentes (VL) são reflexivas, o estudo e cálculo da mensuração do Modelo de Medida (MM) é realizado com base na análise da confiabilidade individual dos indicadores, consistência interna, na validade convergente e validade discriminante (Ringle et al., 2014). Os procedimentos foram realizados no modelo inicial que se encontra no Anexo 4.

Segundo Hair et al. (2013), em primeiro lugar, foi analisada a confiabilidade individual dos indicadores, que é dada pelo valor dos *outer loadings*, ou seja, o peso de cada item na sua variável. Ora, de acordo com Henseler et al. (2009), os *outer loadings* devem ser

superiores a 0,7, sendo eliminados do modelo os valores inferiores a 0,4. Por sua vez, quando compreendidos entre 0,4 e 0,7 necessitam de uma análise individual, sendo que esta análise se faz com base nos valores do *Composite Reliability* (CR), visto apenas fazer sentido eliminar *outer loadings* entre 0,4 e 0,7 se simultaneamente houver um aumento do CR. Nessa perspetiva, na primeira fase da análise do modelo, foram eliminados dez indicadores (inferiores a 0,4), três da variável *abertura* (ABE_6, ABE_9 e ABE_10), dois da *neuroticismo* (NEU_3 e NEU_4), dois da *consciência* (CONS_4 e CONS_5, três da *amabilidade* (AMAB_1, AMAB_3 e AMAB_4). Assim sendo, na Tabela 10, é apresentada os indicadores, depois de realizada a primeira fase e o processo interativo descrito abaixo sobre a consistência convergente e validade discriminante.

Tabela 10 - Confiabilidade individual dos indicadores, consistência convergente e validade discriminante

Variável Latente	**Item**	**Loading**	**AVE**	**Composite Reliability (CR)**	**Alpha Cronbach (CA)**
Abertura			0,511	0,860	0,810
	ABE_1	0,689			
	ABE_2	0,684			
	ABE_3	0,549			
	ABE_4	0,846			
	ABE_5	0,843			
	ABE_8	0,629			
	ABE_10	0,689			
Neuroticismo			0,523	0,812	0,698
	NEU_1	0,675			
	NEU_5	0,876			
	NEU_6	0,707			
	NEU_8	0,607			
Consciência			0,545	0,825	0,745
	CONS_1	0,712			
	CONS_6	0,698			
	CONS_7	0,871			
	CONS_8	0,652			
Extroversão			0,517	0,895	0,868
	EXTRO_1	0,784			
	EXTRO_2	0,689			
	EXTRO_3	0,720			
	EXTRO_4	0,723			
	EXTRO_5	0,659			
	EXTRO_6	0,625			
	EXTRO_7	0,716			
	EXTRO_8	0,817			
Amabilidade			0,546	0,823	0,731
	AMAB_2	0,733			
	AMAB_5	0,835			
	AMAB_7	0,517			
	AMAB_9	0,826			
INTEN_TAAC			0,626	0,830	0,689
	INTEN_1	0,872			
	INTEN_2	0,863			
	INTEN_3	0,611			

Tabela 10 - Confiabilidade individual dos indicadores, consistência convergente e validade discriminante (Continuação)

Variável Latente	Item	Loading	AVE	Composite Reliability (CR)	Alpha Cronbach (CA)
UTIL_TAAC			0,587	0,977	0,975
	UTIL_1	0,706			
	UTIL_2	0,836			
	UTIL_3	0,850			
	UTIL_4	0,873			
	UTIL_5	0,800			
	UTIL_6	0,520			
	UTIL_7	0,454			
	UTIL_8	0,580			
	UTIL_9	0,731			
	UTIL_10	0,871			
	UTIL_11	0,666			
	UTIL_12	0,868			
	UTIL_13	0,784			
	UTIL_14	0,871			
	UTIL_15	0,876			
	UTIL_16	0,525			
	UTIL_17	0,876			
	UTIL_18	0,794			
	UTIL_19	0,899			
	UTIL_20	0,872			
	UTIL_21	0,875			
	UTIL_22	0,849			
	UTIL_23	0,689			
	UTIL_24	0,811			
	UTIL_25	0,728			
	UTIL_26	0,771			
	UTIL_27	0,409			
	UTIL_28	0,753			
	UTIL_29	0,798			
	UTIL_30	0,653			
	UTIL_31	0,795			
Fraude			0,723	0,954	0,943
	FRAUDE_1	0,898			
	FRAUDE_2	0,774			
	FRAUDE_3	0,931			
	FRAUDE_4	0,874			
	FRAUDE_5	0,926			
	FRAUDE_6	0,894			
	FRAUDE_7	0,853			
	FRAUDE_8	0,604			

A medição da consistência interna, usualmente, é dada por *Cronbach Alpha (*CA*)*. Este critério defende que todos os indicadores têm a mesma importância na VL, sendo mais sensível ao número de indicadores. Por outro lado, o CR serve igualmente para medir a consistência interna, visto que é utilizado para definir se a amostra é livre de enviesamentos e se as respostas são confiáveis. Segundo Henseler et al. (2009), o mais oportuno a utilizar é o CR, pois tem em conta que os indicadores têm cargas diferentes na variável latente e podem ser interpretados da mesma forma que o CA. Todavia, num

modelo reflexivo, é suposto que os indicadores estejam correlacionados com a variável latente, sendo o CR o mais apropriado. Todas as variáveis latentes apresentam um valor de CA e um valor de CR acima de 0,7, exceto a *INTEN_TAAC* e *neuroticismo* que apresentam um CA de 0,689 e 0,698, respetivamente.

A validade convergente é satisfatória se *AVE* > 0,5 e expressa a capacidade da VL explicar a variância dos seus indicadores, sendo a avaliação deste critério feita através da Variância Média Extraída (*AVE-Average Variance Extracted*) (Henseler et al., 2009).

Neste caso, eliminamos os *outer loadings* com menor valor entre 0,4 e 0,7 até se obter uma *AVE* > 0,5, tendo sido eliminado do modelo (ABE_7, NEU_7, NEU_2, CONS_2, CONS_3 e CONS_9, AMAB_6 e AMAB_8), obtendo-se o modelo final (Anexo 5).

E por último, a validade discriminante analisa se determinada VL é suficientemente distinta das restantes VLs do modelo estrutural, ou seja, tem que ser capaz de captar fenómenos não representados pelos outros construtos (Hulland, 1999). É através do critério de Fornell-Larcker que se analisa a validade discriminante, em que se compara a raiz quadrada do valor de *AVE* de cada variável do modelo com a correlação mais alta com qualquer outra variável, devendo ser superior à raiz quadrada de *AVE* (Sarstedt et al., 2014). Ora, os resultados demonstram que a raiz quadrada de *AVE* de cada variável é superior às correlações entre VLs, provando que o nosso modelo tem validade discriminante (Anexo 6). Para complementar aquela análise, foi feita a análise dos valores das cargas cruzadas (*cross-loadings*), sendo os valores dos *outer loadings* maiores que os *loadings* nesse mesmo construto e a análise da matriz HTMT (*heterotrait-monotrait ratio*) em que se verifica que as correlações são todas de valor abaixo de 0,9 (Henseler et al., 2015), logo o modelo verifica validade discriminante.

5.3.2. Modelo Estrutural

A avaliação do Modelo Estrutural (ME) é processada em quatro etapas: análise do coeficiente de determinação (R^2), a análise da colinearidade (*VIF*), a análise das significâncias e validade preditiva (Sarstedt et al., 2014). O coeficiente de determinação (R^2) determina o nível de variação das variâncias das VLs endógenas, explicada pelo modelo estrutural. Considerando os dados reportados no Anexo 7, as variáveis *INTEN_TAAC* e *Fraude* apresentam um R^2 de 0,208 e 0,412, respetivamente. Para a variável *UTIL_TAAC* obtivemos um valor de 0,093%, o que significa que apenas 9,3%

da variância ocorrida na *UTIL_TAAC* é explicada pelas variações ocorridas na variável *INTEN_TAAC*, mas é necessário considerar o contexto da pesquisa (Hair et al., 2019).
Para a análise da colinearidade, foram tidos em conta os valores *VIF* (*Variace Inflation Factor* - fator de inflação da variância). No Anexo 8, constata-se que todos os resultados variam entre 0 e 1,605, situando-se abaixo do valor crítico indicativo de 3 (Hair et al., 2019). Pode-se, pois, concluir que não existem problemas de colinearidade no modelo.
Segundo Yahaya et al. (2019), as hipóteses são avaliadas tendo em conta o valor dos coeficientes de caminho que, por sua vez, serão verificados através dos valores-p. Neste caso, são possíveis três caminhos significativos (10%). A Tabela 12 apresenta os resultados do modelo estrutural.

Tabela 12 - Coeficientes, significância e tamanho dos efeitos

Hipóteses	**Coeficiente de caminho**	**T statistic (|O/STDEV)**	**p-value**	f^2	**Significância (10%)**
H_1 : Abertura -> INTEN_TAAC	0,088	0,127	0,899	0,000	Não significante
H_2 : Neuroticismo -> INTEN_TAAC	-0,160	0,157	0,235	0,024	Não significante
H_3 : Consciência -> INTEN_TAAC	0,232	1,750	0,080	0,047	**Significante**
H_4 : Extroversão -> INTEN_TAAC	0,212	1,609	0,108	0,045	Não significante
H_5 : Amabilidade -> INTEN_TAAC	0,029	0,157	0,875	0,001	Não significante
H_6 : INTEN_TAAC->UTIL_TAAC	0,311	2,030	0,042	0,102	**Significante**
H_7 : UTIL_TAAC->Fraude	0,656	8,820	0,000	0,702	**Significante**

Relativamente a H_1, a *abertura* não apresenta impacto na *INTEN_TAAC*, ou seja, rejeita-se H_1 a um nível de significância de 5%. Não se obteve evidência de que os auditores internos, possuidores do traço *abertura*, tenham intenção de usar as TAACs com mais frequência. A rejeição desta hipótese pode ficar a dever-se à falta de conhecimento dos

auditores internos em tecnologias de informação (Wu et al., 2017), ou quiçá, devido uma manifestação de receio para adotar tecnologias mais sofisticadas (Henderson et al., 2016).
O impacto do *neuroticismo* não influencia a *INTEN_TAAC*, ou seja, uma pessoa mentalmente estável não tem intenção de utilizar as TAACs. Apesar disso, as TAACs facilitam ao auditor interno aproximar-se do tempo previamente acordado, criando menos pressão sobre ele próprio (Wickasono et al., 2018).
No que diz respeito a $H_{3,}$ constata-se que o traço *consciência* apresenta impacto a 10% de significância na *INTEN_TAAC*. Para um *software* mais complexo, em que o auditor interno acede diretamente à base de dados da organização, ter o traço *consciência* permite ao auditor interno a capacidade de trabalhar de forma mais independente, como defende Wickasono et al. (2018). Além disso, o traço de personalidade *consciência* leva o auditor interno a seguir regras/condutas, logo vai tentar seguir o código do *IIA*, sendo que este incita ao uso das TAACs em algumas vertentes.
O traço *extroversão* não tem impacto na *INTEN_TAAC*. Apesar de estar normalmente associado à liderança, provou não ser crucial na intenção de utilização das TAACs, o que vai contra o que defende Wickasono et al. (2018). Na amostra de Wickasono et al. (2018), os auditores internos eram particularmente divididos em anos de experiência em TAACs enquanto na amostra em análise se cinge ao número de anos em auditoria interna, o que leva a poder afirmar que uma liderança com experiência em TAACs influencia o uso das TAACs, mas não no caso em estudo.
Finalmente, a última característica do "Big-Five", a *amabilidade,* não apresenta impacto na *INTEN_TAAC,* apesar de ser a característica que mais se associa a uma pessoa cooperante, que provou ser um fator importante na intensificação do uso das TAACs (Wickasano et al., 2018).
Relativamente a $H_{6,}$ é significativa em 5%, o que indica que a *INTEN_TAAC* conduz a uma efetiva utilização (*UTIL_TAAC*). A intenção dos auditores internos para utilizar as TAACs começa a ser factual, pois prova ser um valor acrescentado (Barac et al., 2009 ; Eulerich et al., 2019 ; IIA 2017), aumento de *performance* (Ariwa et al., 2012) e a qualidade da auditoria é no geral melhor com a utilização de TAACs devido às suas características (Wickasono et al., 2018).
A hipótese H_6 pode ainda ser válida devido à existência de Auditores Internos Certificados e à experiência em auditoria interna da amostra, que provou potenciar a

utilização das TAACs (Dias & Maques, 2018 ; Mahzan & Lymer, 2014). Pode ainda ser possível verificar que parte significativa da nossa amostra trabalha em grandes entidades e quanto maior for o departamento de auditoria, maior o uso de *software* específico (Dias & Marques, 2018).

H_7 está confirmada para o nível de significância de 5%. Segundo Ariwa et al. (2012), as TAACs são um importante meio instrumental para a deteção da fraude organizacional, devendo, portanto, serem usadas para controlar um nível mínimo da fraude, quando esta é um risco para as empresas, e que a adoção das novas tecnologias em auditoria interna mostra ser relevante nas mudanças de ambiente empresarial, por exemplo, no ESG (Pereira & do Nascimento, 2005). Uma empresa, para operar num ambiente sem fraude, devia incentivar o recurso às TAACs para a preparação dos relatórios financeiros (Ariwa et al., 2012).

Para finalizar o processo da análise do modelo estrutural, torna-se necessário concluir a análise da validade preditiva, tendo em conta o Q^2 e o f^2. Q^2 é o valor que caracteriza o quanto o modelo se aproxima do que dele se esperava, valor esse que deve ser superior a zero (Sarstedt et al., 2014). Ora, todos os valores são superiores a 0 (Anexo 9) e por isso o modelo tem validade. Quanto ao efeito do tamanho f^2, observam-se dois valores considerados pequenos (inferiores a 0,02), quatro médios (entre 0,02 e 0,15) e um grande (superior a 0,35).

Era ainda possível recorrer a um processo adicional de análise de modelos, mais conhecido como GoF (goodness-of-fit), mas que, na realidade, não permite a exclusão, nem a validação de modelos (Henseler & Sarstedt, 2013).

6. Conclusões, Limitações do Estudo e Pistas de Investigação Futura

Quando os sistemas de informação (computadores, redes e sistemas) foram desenvolvidos e utilizados inicialmente pelas empresas, muitos auditores escolhiam evitar o *software*, utilizando métodos antigos e tradicionais de auditoria. No entanto com o passar do tempo, o uso das tecnologias de informação (TI) foi evoluindo e crescendo. Sistemas empresarias mais complexos foram automatizados, obrigando os auditores internos a lidar com novas tecnologias e a recorrer à sua utilização. Auditores especializados em TI foram contratados e preparados e outros membros da equipa foram treinados para auditar os sistemas informáticos. Acresce ainda que os auditores internos começaram a recorrer às Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador (TAACs), que constituíram um avanço

significativo para a atividade de auditoria e para todas as unidades de negócios: a tecnologia de *software* para produtividade e crescimento empresarial.

Os resultados do nosso trabalho mostram que o traço *consciência* afeta o uso das TAACs, ou seja, um indivíduo com mais *consciência* vai utilizar mais as TAACs. Relativamente aos outros traços, houve uma surpresa pois nenhum deles apresenta influência no uso das TAACs. Verificou-se que os auditores internos, quando recorrem à utilização das TAACs, também acabam por levar à sua efetiva utilização em a toda a equipa e ao departamento de auditoria.

Hoje, a prevenção e a deteção de fraude estão muito condicionadas pela utilização das TAACs e sendo a fraude uma área crítica para a sustentabilidade empresarial, esta pode estar em causa dependendo da decisão das empresas em adotar e utilizar aquelas técnicas de auditoria.

A frequência de utilização das TAACs, pelos auditores internos portugueses, não ficou aquém das expectativas, o que dá um sinal que as TAACs têm sido cada vez mais utilizadas, porém ainda insatisfatório. Cabe ainda realçar que as TAACs mais utilizadas são ferramentas genéricas de produtividade pessoal (Word, PowerPoint, Publisher, Outlook ou qualquer aplicação ou qualquer aplicação Open Source equivalente), active data for excel, sistemas de gestão de base de dados e ferramentas informáticas de suporte à auditoria desenvolvidas na própria empresa, corroborando Dias & Marques (2018).

É possível concluir que as TAACs (*ACL*, *IDEA*, *EAM*, *ITF*) ainda são raramente utilizadas, o que nos leva a deduzir que são utilizadas em ocasiões especiais e não de forma sistemática em auditoria (Debreceny et al., 2005).

Quanto ao *background* do auditor para a realização tarefas tecnológicas (Kim et al., 2009), a maioria da amostra realiza as tarefas de nível básico e para as tarefas mais avançadas (Lei de Benford, análises estatísticas) obtiveram-se os valores mais baixos, dando um claro sinal de que a formação em TI potencia o exercício de funções de maior complexidade.

Os resultados alcançados, neste e noutros estudos, permitem adicionar à literatura mais um determinante em relação ao uso das TAACs em auditoria interna, visto que ainda se mantêm em níveis insatisfatórios. Para além disso, também permite às empresas avaliarem o traço *consciência* num recrutamento para a posição de auditor interno na empresa, visto ser um traço que potencia o uso das TAACs.

Outra interessante conclusão consiste na verificação de que as TAACs são importantes no exercício da função de auditoria interna, com mais incidência na análise de fraude, e que a eficácia da auditoria interna, traduzida através da incorporação das TAACs, proporciona sustentabilidade à empresa (Sumritsakun, 2013).

Como limitações deste estudo temos o pequeno tamanho da amostra e o facto de não se saber a formação em TAACs dos auditores internos, mas apenas a sua experiência profissional. Outra condicionante prende-se com a idade dos inquiridos, pois existe um aumento dos traços de *extroversão*, *consciência* e *neuroticismo* dos vinte aos quarenta anos de idade (Roberts et al., 2006).

Como caminho futuro para prosseguir a investigação e a análise seria interessante aumentar o tamanho da amostra e aplicá-la a países diferentes. Em segundo lugar, valerá a pena conhecer a qualificação dos auditores internos em TAACs, para melhor compreender a variável *abertura*.

Além do mais, Wickasono et al. (2018) corrobora que a intensificação das TAACs é proporcionada pela cooperação do indivíduo, sendo que a sua amostra é de auditores internos com experiência em TAACs, ou seja, seria interessante averiguar se a *amabilidade*, numa amostra de auditores internos experientes em TAACs, influencia o uso das TAACs e, por fim, explorar outros inventários das variáveis latentes.

7. Glossário

Auditoria Interna – é uma atividade de consultoria e garantia objetiva e independente, projetada para acrescentar valor e melhorar as operações de uma organização, e visa ajudar essa mesma organização a cumprir os seus objetivos, através da abordagem sistemática e disciplinada que faz para avaliar e melhorar a eficácia do risco nos processos de gestão, controlo e *governance* (Pickett, 2010 ; Gleim, 2020).

Análise de risco – é um processo dinâmico para tomar todas as medidas necessárias para encontrar e lidar com riscos que afetem os objetivos da empresa (Pickett, 2010).

Big-Five – é o modelo que define os traços de personalidade a partir de cinco características predominantes de personalidade num indivíduo (John & Srivastava, 1999).

Compliance – é uma ação, estado ou facto em concordância com regras, *standards*, leis, regulamentos ou disposições contratuais (Chen et al., 2011).

Controlo Interno – corresponde ao plano da organização, aos métodos e medidas adotadas com vista a salvaguardar os ativos, a verificar a exatidão e a fidedignidade dos

dados contabilísticos, a promover a eficácia operacional e a estimular o cumprimento das políticas prescritas pelos gestores (Sawyer et al., 2003).

Fraude – é um ato que se baseia na deturpação da verdade ou ocultação de factos de modo a induzir o outro a agir em seu detrimento (ACFE, 2020).

Governance – é a estrutura e processos entre o conselho de administração, acionistas, diretores e outras partes interessadas (*stakeholders*), envolvendo processos de gestão de topo e liderança estratégica de modo a assegurar a responsabilidade e melhoria de performance (Dunlop, 1998; Sternberg, 1998).

Sustentabilidade – compreende fatores como a utilização de recursos naturais de forma eficaz em processos produtivos, a oposição à emissão de resíduos tóxicos, gases ou materiais, resultando da atividade económica da empresa, a condição em que se inserem os recursos humanos, exposição ao risco, práticas de remuneração, recompensas e prémios, bem como o processo de distribuição dos resultados económicos (Conceição et al., 2012).

Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador (TAACs) – consistem nas várias ferramentas, tecnologias e *softwares* que auxiliam os auditores nos testes de controlo e substantivos, na análise e verificação dos dados das demonstrações financeiras, na auditoria contínua e na sua monitorização (Lin & Wang, 2011).

Traços de Personalidade – são as características estáveis de cada indivíduo, que podem ser usadas para explicar o seu comportamento futuro (Hirschberg, 1987).

8. Referências

Ahmi, A., & Kent, S. (2013). The utilisation of generalized audit software (GAS) by external auditors. *Managerial Auditing Journal, 28*(2), pp. 88-113.

Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior And Human Decision Process, 50*(2), pp. 179-221.

Albawwat, I. E., Al-Hajaia, M. E., & Al Frijat, Y. S. (2021). The Relationship Between Internal Auditors' Personality Traits, Internal Audit Effectivess, and Financial Reporting Quality: Empiracal Evidence from Jordan. *Journal of Asian Finance, Economics and Business, 8*(4), pp. 797-808.

Al-Hiyari, A., Al Said, N., & Hattab, E. (2019). Factors that influence the use of computer assisted audit techniques (CAATS) by internal auditors in Jordan. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal, 23*(3), pp. 1-15.

Allport, G. W., & Odbert, H. S. (1936). Trait-names: A Psycho-lexical Study. *Psychological Monographs, 47*(1), pp. 171-171.

Altaf, S., Iqbal, M. Z., van Prooijen, J., & Ikramullah, M. (2020). The mechanism behind employee agreeableness and group performance ratings: a Pakistani study. *International Journal of Productivity and Performance Management, 70*(4), pp. 743-768.

Andreoni, J. (1990). Impure altruism and donations to public goods: A theory of warm-glow giving. *The Economic Journal, 100*(401), pp. 464-477.

Arens, A. A., Elder, R. J., & Beasley, M. S. (2014). Auditing and Assurance Services. England: Pearson Education Limited.

Ariwa, E., Olasanmi, O., & Mauri, J. (2012). Green communication and corporate sustainability of computer aided audit techniques and fraud detection. In: Yeo, S. S., Pan, Y., Lee, Y. S. & Chang, H. B. (Eds.). *Computer Science and its Applications*. Dordrecht: Springer, pp. 843-862.

Baader, G., & Krcmar, H. (2018). Reducing false positives in fraud detection: Combining the red flag approach with process mining. *International Journal of Accounting Information Systems, 31(December)*, pp. 1-16.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory.* New Jersey: Prentice Hall.

Barac, K., Plant, K., & Motubase, K. N. (2009). Perceptions on the value added by South African internal audit funcions. *African Journal of Business Management, 3*(13), pp. 980-988.

Barclay, D., Higgins, C., & Thompson, R. (1995). The partial least squares approach to causal modeling: Personal computer adoption and use as illustration. *Technology studies, 2*(2), pp. 285-309.

Barrick, M. R., Mount, M. K., & Judge, T. A. (2001). Personality and performance at the beginning of the new millenium: What do we know and where do we go. *International Journal of Selection and assessment, 9*(1-2), pp. 9-30.

Bassen, A., & Kovács, A. (2008). Environmental, social and governance key performance indicators from capital market perspective. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik, 9*(2), pp. 182-192.

Bealing Jr, W. E., Baker, J. R., & Russo, C. J. (2006). Personality: What It Takes To Be An. *The Accounting Educators` Journal, 16*, pp. 119-128.

Bedard, J. C., Jackson, C., Ettredge, M., & Johnstone, K. (2003). The effect of training on auditors' acceptance of an electronic work system. *International Journal of Accounting Information Systems, 4*(4), pp. 227-250.

Bonner, S. E. (1994). A model of the effects of audit task complexity. *Accounting, Organizations and Society, 19*(3), pp. 213-234.

Bratman, M. (1984). Two Faces of Intention. *The Philosophical Review, 93*(3), pp. 375-405.

Bratman, M. (1987). *Intention, plans, and practical reason.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Braun, R., & Davis, H. (2003). Computer-assisted audit tools and techniques: analysis and perspectives. *Managerial Auditing Journal, 18*(9), pp. 725-731.

Cahyono, Y. T., Putri, D. A., & Nurharjanti, N. N. (2021). The audit experience as a moderating the effect of e-audit implementation and the audit's working environment on the quality of audit findings in the fraud auditing. *Riset Akuntansi dan Keuangan Indonesia, 5*(3), pp. 313-322.

Carmichael R., D. (2004). The PCAOB and the Social Responsibility of the Independent Auditor. *Accounting Horizons, 18*(2), pp. 127-133.

Chambers, R. (2016). Obtido de Internal Auditor: https://iaonline.theiia.org/blogs/chambers/2016/Pages/7-Characteristics-of-the-Virtuous-Internal-Auditor.aspx.

Chen, Z., Yoon, J., Frenz, C. M., & Compres, K. (2011). IT Governance, Compliance and Auditing Curriculum - A Pedagogical Perspective. *In 2011 IEEE World Congress on Services*. July. IEEE, pp. 414-421

Christensen, J. A., & Byington, J. R. (2003). The computer: An essential fraud detection tool. *Journal of Corporate Accounting & Finance,, 14*(5), pp. 23-27.

Coderre, D. (1999). Computer-assisted techniques for fraud detection. *The CPA Journal, 69*(8), pp. 57–59.

Coderre, D. G. (2000). Computer assisted fraud detection. *Internal Auditor, 57*(4), pp. 25-25.

Cohen, J. (1992). A Power Primer. *Psychological Bulletin, 112*(1), pp. 155-159.

Conceição, S. H., Dourado, G. B., & Silva, S. F. (2012). Global Reporting Initiative (GRI) - um estudo exploratório da prática de evidenciação em sustentabilidade empresarial na américa latina. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade, 2*(3), pp. 17-38.

Coram, P., Ferguson, C., & Moroney, R. (2008). Internal audit, alternative internal audit structures and the level of misappropriation of assets fraud. *Accounting & Finance, 48*(4), pp. 543-559.

Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1985). *The NEO personality inventory.* Odessa, FL: Psychological assessment resources.

Curtis, M. B., & Payne, E. A. (2008). An examination of contextual factors and individual characteristics affecting technology implementation decisions in auditing. *International Journal of Accounting Information Systems, 9*(2), pp. 104-121.

Curtis, M. B., & Payne, E. A. (2014). Modeling voluntary CAAT utilization decisions in auditing. *Managerial Auditing Journal, 29*(4), pp. 304-326.

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly, 13*(3), pp. 319-340.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace. *Journal of Applied Social Psychology, 22*(14), pp. 1111-1132.

Debreceny, R., Lee, S., Neo, W., & Shuling, J. T. (2005). Employing Generalized Audit Software In the Financial Services Sector: Challenges and Opportunities. *Managerial Auditing Journal, 20*(6), pp. 605-618.

Dias, C. D. C. (2017). *A utilização das ferramentas informáticas de apoio à auditoria interna nas empresas portuguesas*. Tese de Mestrado, Instituto Superior de Contabilidade e Administração, Universidade de Aveiro.

Dias, C., & Marques, R. (2018). The use of computer-assisted audit tools and techniques by Portuguese internal auditors. In: *13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies, Caceres, 13-16 June*. IEEE, pp. 1-7.

Digman, J. M. (1990). Personality structure: Emergence of the five-factor model. *Annual Review of Psychology, 41*(1), pp. 417-440.

Dunlop, A. (1998). *Corporate Governance and Control*. London : CIMA Publishing.

Emerson, D. J., & Yang, L. (2012). Perceptions of Auditor Conscientiousness and Fraud Detection. *Journal of Forensic & Investigative Accounting, 4*(2), pp. 110-142.

Enders, C. K. (2010). *Applied missing data analysis.* New York: Guilford press.

Eulerich, M., Kremin, J., & Wood, D. (2019). Factors that influence the perceived use of the internal audit function's work by executive management and audit committee. *Advances in Accounting, 45(June)*, pp. 1-7.

Evans, J. R., & Mathur, A. (2005). The value of online surveys. *Internet Research, 15*(2), pp. 195-219.

Falcione, R. L. (1974). The factor structure of source credibility scales for immediate superiors in the organizational context. *Communication Studies, 25*(1), pp. 63-66.

Fatemi, A., Glaum, M., & Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal, 38*, pp. 45-64.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief Attitude, Intention Behavior: An Introduction to Theory and Research* (Vol. 82). Reading, MA: Addison-Wesley.

Fiske, D. W. (1949). Consistency of the factorial structures of personality ratings from different sources. *The Journal of Abnormal and Social Psychology, 44*(3), pp. 329-344.

Freeman, R. E., & Dmytriyev, S. (2017). Corporate social responsibility and stakeholder theory: Learning from each other. *Symphonya. Emerging Issues in Management, 1*(1), pp. 7-15.

Fritsch, M., & Rusakova, A. (2010). Personality traits, self-employment, and professions. *Jena Economic Research Papers*, 2010-075.

Fullerton, R., & Durtschi, C. (2004). The Effect of Professional Skepticism on the Fraud Detection Skills of Internal Auditors. Obtido de https://ssrn.com/abstract=617062 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.617062.

Ganesan, Y., Hwa, Y. W., Jaafar, A. H., & Hashim, F. (2017). Corporate Governance and Sustainability Reporting Practices: The Moderating Role of Internal Audit Function. *Global Business and Management Research, 9*(4s), pp. 159-179.

Gleim, I., N. (2020). *CIA Review Part 1: Essentials of Internal Auditing*. Florida: Gleim Publications, pp. 1-16.

Goldberg, L. R. (1992). The development of markers for the big-five factor structure. *Psychological Assessment, 4*(1), pp. 26-42.

Gonzalez, G. C., Sharma, P. N., & Galleta, D. F. (2012). The antecedents of the use of continuous auditing in the internal auditing context. *International Journal of Accounting Information Systems, 13*(3), pp. 248-262.

Gul, F. A., Wu, D., & Yang, Z. (2013). Do individual auditors affect audit quality? Evidence from archival data. *The Accounting Review, 88*(6), pp. 1993-2023.

Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2013). Partial least squares structural equation modeling: Rigorous applications, better results and higher acceptance. *Long range planning, 46(1-2),* pp. 1-12.

Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European business review, 31*(1), pp. 2-24.

Hall, J. A. (2011). *Information technology auditing and assurance* (3ª ed.). USA: Cengage Learning.

Hall, J. A. (2016). *Information technology auditing* (4ª ed.). USA: Cengage Learning.

Heinström, J. (2005). Fast surfing, broad scanning and deep diving: The influence of personality and study approach on students' information-seeking behavio. *Journal of Documentation, 61*(2), pp. 228-247.

Henderson III, D. L., Bradford, M., & Kotb, A. (2016). Inhibitors and enablers of GAS usage: Testing the dual factor theory. *Journal of Information Systems, 30*(3), pp. 135-155.

Henseler, J., & Sarstedt, M. (2013). Goodness-of-fit indices for partial least squares path modeling. *Computational statistics, 28*(2), pp. 565-580.

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the academy of marketing science, 43*(1), pp. 115-135.

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In: Sinkovics, R. R. & Ghauri, P. N. (Eds.). *Advances in International Marketing, 20,* Bingley, UK: Emerald Group, pp. 277-319.

Hirschberg, N. (1978). A correct treatment of traits. *Personality: A new look at meta-theories*, pp. 45-68.

Hogan, R., & Hogan, J. (1995). *Hogan Personality Inventory Manual* (2 ed.). Tusla: Hogan Assessment Systems.

Hogan, R., Curphy, G. J., & Hogan, J. (1994). What we know about leadership: Effectiveness and Personality. *American psychologist, 49*(6), pp. 493-504.

Huang, S. M., Hung, Y. C., & Tsao, H. H. (2008). Examining the determinants of computer-assisted audit techniques acceptance from internal auditors' viewpoints. *International Journal of Services and Standards, 4*(4), pp. 377-392.

Hulland, J. (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research : A review of four recent studies. *Strategic Management Journal, 20*(2), pp. 195-204.

IIA. (2017). Computer assisted audit techniques (CAATs).

IIA. (2018). Computer assisted audit techniques (CAATs).

Jakšić, D. (2009). Implementation of computer assisted audit techniques in application controls testing. *Management Information Systems, 4*(1), pp. 9-12.

Janvrin, D., J., B., & Lowe, D. J. (2009). An investigation of factors influencing the use of computer-related audit procedures. *Journal of Information Systems, 23*(1), pp. 97-118.

John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big-Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspetives. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.). *Handbook of personality: Theory and research (2nd)*, New York: Guilford Press, pp. 102-138.

Judge, T. A., & Ilies, R. (2002). Relationship of personality to performance motivation: A meta-analytic review. *Journal of applied psychology, 87*(4), pp. 797-807.

Jung, C. G. (1921). *Psychological Types.* Princeton NJ: Princeton University Press.

Kim, H. J., Mannino, M., & Nieschwietz, R. J. (2009). Information technology acceptance in the internal audit profession: Impact of technology features and complexity. *International Journal of Accounting Information Systems, 10*(4), pp. 214-228.

Kirkpatick, S. A., & Locke, E. A. (1991). Leadership: do traits matter? *Academy of management perspectives, 5*(2), pp. 48-60.

Knoepfel, I. (2001). Dow Jones sustainability group index: A global benchmark for corporate sustainability. *Corporate Environment Strategy, 8*(1), pp. 6-15.

Kovar, S. E., Ott, R. L., & Fisher, D. G. (2003). Personality preferences of accounting students: a longitudinal case study. *Journal of Accounting Education, 21*(2), pp. 75-94.

KPMG. (2015). Obtido de https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/04/DA-Enabled-Internal-Audit-Survey.pdf.

Li, H., Dai, J., Gershberg, T., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Understanding usage and value of audit analytics for internal auditors: An organizational approach. *International Journal of Accounting Information Systems, 28*, pp. 59-76.

Liang, D., Lin, F., & Wu, S. (2001). Electronically auditing EDP systems: With the support of emerging information technologies. *International Journal of Accounting Information Systems, 2*(2), pp. 130-147.

Lin, C. W., & Wang, C. H. (2011). A selection model for auditing software. *Industrial Management & Data Systems, 111*(5), pp. 776-790.

Lopes, J. (2017). *O Auditor e a deteção de fraude – uma revisão da literatura*. Univesidade de Aveiro.

Madgy, S. F., & Rafik, Z. (2016). The relationship between accounting students' personality, professional skepticism and anticipatory socialization. *Accounting Education, 25*(2), pp. 124-138.

Mahzan, N., & Lymer, A. (2008). Adoption of computer assisted audit tools and techniques (CAATTs) by internal auditors: current issues in the UK. *In BAA Annual Conference*, pp. 1-46.

Mahzan, N., & Lymer, A. (2014). Examining the adoption of computer-assisted audit tools and techniques. *Managerial Auditing Journal, 29*(4), pp. 327-349.

Mansour, E. M. (2016). Factors affecting the adoption of computer assisted audit techniques in audit process: Findings from Jordan. *Business and Economic Research, 6*(1), pp. 248-271.

McMillan, J. J., & White, R. A. (1993). Auditors' belief revisions and evidence search: The effect of hypothesis frame, confirmation bias, and professional skepticism. *The Accounting Review, 68*(3), pp. 443-485.

Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information systems research, 2*(3), pp. 192-222.

Matthews, J., G. (2020). *Fraud Risk Management*. Association of Certified Fraud Examiners.https://www.acfe.com/uploadedFiles/ACFE_Website/Content/review/frm/01-Intro.pdf

Nelson, M., & Tan, H. (2005). Judgment and decision making research in auditing: A task, person, and interpersonal interaction perspective. *Auditing: A journal of practice & theory, 24*(s-1), pp. 41-71.

O´Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2010). *Introduction to Information Systems* (15ª ed.). New York: McGraw-Hill/Irwin.

Oreg, S., & Svedlik, N. (2014). Source personality and persuasiveness: Big Five predispositions to being persuasive and the role of message involvement. *Journal of Personality, 82*(3), pp. 250-264.

Pedrosa, I., Laureano, M. S., & Costa, C. (2015). Motivações dos auditores para o uso das Tecnologias de Informação na sua profissão: aplicação aos Revisores Oficiais de Contas. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, 15*, pp. 101-118.

Pereira, A. C., & do Nascimento, W. S. (2005). Um estudo sobre a atuação da auditoria interna na detecção de fraudes nas empresas do setor privado no Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios, 7*(19), pp. 46-56.

Pickett, K. H. (2010). *The internal auditing handbook* (2ª ed.). United Kingdom: John Wiley & Sons.

Porter, M., & Kramer, M. R. (2006). Strategy and society: The link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard business review, 84*(12), pp. 78-92.

Prawitt, D. F., & Romney, M. B. (1996). Super software: what are the top software tools for internal auditors?. *Internal Auditor, 53*(4), pp. 16-27.

Rahman, A. A., Al-Nemrat, A., & Preston, D. S. (2014). Sustainability in information systems auditing. *European Scientific Journal, 3*, pp. 458-472.

Ramen, M., Jugurnath, B., & Ramhit, P. (2015). UTR-CTOE: a new paradigm explaining CAATs adoption. *Journal of Modern Accounting and Auditing, 11(12)*, pp. 615-631.

Rilling, J. K., Gutman, D. A., Zeh, T. R., Pagnoni, G., Berns, G. S., & Kilts, C. D. (2002). A neural basis for social cooperation. *Neuron, 35*(2), pp. 395-405.

Ringle, C. M., Da Silva, D., & de Souza Bido, D. (2014). Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. *Revista Brasileira de Marketing, 13*(2), pp. 56-73.

Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Straub, D. W. (2012). Editor's comments: a critical look at the use of PLS-SEM in" MIS Quarterly", pp. 3-14.

Roberts, B., Walton, K. E., & Viechtbauer, W. (2006). Patterns of mean-level change in personality traits across the life course: a meta-analysis of longitudinal studies. *Psychological bulletin, 132*(1), pp. 1-25.

Rolland, J. P., & De Fruyt, F. (2009). *PfPI: Inventaire de personnalité au travail.* Paris : ECPA.

Rosen, N. O., Ivanova, E., & Knäuper, B. (2014). Differentiating intolerance of uncertainty from three related but distinct constructs. *Anxiety, Stress & Coping, 27*(1), pp. 55-73.

Rubinstein, G. (2005). The big five among male and female students of different faculties. *Personality and Individual Differences, 38*(7), pp. 1495-1503.

Sarstedt, M., Ringle, C. M., Smith, D., Reams, R., & Hair, J. F. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): A useful tool for family business researchers. *Journal of Family Business Strategy, 5*(1), pp. 105-115.

Sawyer, L., B., Dittenhofer, M. A., & Scheiner, J., H. (2003). *Sawyer's Internal Auditing* (5ª ed.): The Practice of Modern Internal Auditing. Florida : Institute of Internal Auditor

Sayana, S. (2003). Using CAATs to support IS audit. *Information Systems Control Journal, 1*, pp. 21-23.

Selim, G., & McNamee, D. (1999). Risk management and internal auditing: what are the essential building blocks for a successful paradigm change? *International Journal of Auditing, 3*(2), pp. 147-155.

Seol, L., & Sarkis, J. (2005). A multi-attribute model for internal auditor selection. *Managerial Auditing Journal, 20*(8), pp. 876-892.

Serpeninova, Y., Makarenko, S., & M., L. (2019). Computer-assisted audit techniques: main adavntages and disadvantages. *Сумський державний університет, 3*, pp. 53-58.

Shanteau, J. (1988). Psychological characteristics and strategies of expert decision makers. *Acta Psychologica, 68*(1-3), pp. 203-215.

Simkin, M., G., Rose, J. M., & Norman, C. S. (2012). *Core Concepts of Accounting Information Systems* (12ª ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.

Singleton, T., Singleton A., Bologna, J., & Lindquist, R. (2006). *Fraud Auditing and Forensic Accounting* (3ª ed.). New Jersey : John Wiley & Sons

Smidt, L. A., Van der Nest, D. P., Steenkamp, L., Lubbe, D. S., & Ahmi, A. (2019). An assessment of the purpose of the use of generalised audit software: A perspective of internal audit functions in Australia. *14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies*, pp. 1-6.

Smith, M. (1999). Personality issues and their impact on accounting and auditing. *Managerial Auditing Journal, 14*(9), pp. 453-460.

Sousa, N. (2016). A importância da Auditoria na deteção e prevenção da fraude. *Dissertação de Mestrado em Auditoria*. Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto.

Sternberg, E. (1998). *Corporate Governance: Accountability in the Marketplace*. London : The Institute of Economic Affairs.

Suen, J. (2009). Computer assisted audit techniques: A study of the tools, their usage and future iniciatives. Waterloo, Canada. Obtido de http://uwcisa. uwaterloo. ca/Biblio2/Year/2009/Jonathan_Suen. pdf.

Sumritsakun, C. (2013). Antecedent and consequence of CAATs implement success in internal audit: Case Study of Thai-Listed Companies. *Review of Business Research, 13*(2), pp. 111.

Supriadi, T., Mulyani, S., Soepardi, E. M., & Farida, I. (2019). Influence of auditor competency in using information technology on the sucess of E-Audit system implementation. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 15*(10), pp. 1-13.

Taylor, S., & Todd, P. A. (1995a). Assessing IT usage: The role of prior experience. *MIS Quarterly, 19*(4), pp. 561-570.

Taylor, S., & Todd, P. A. (1995b). Understanding information techonology usage: A test of competing models. *Information systems research 6*(2), pp. 144-176.

Temesgen, Z. B. (2005). *Determinants for effective Application of software in computer assisted auditing techniques (CAATS)*. Master Thesis in Business Administration. Blekinge Institute of Technology, School of Management.

Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. (1991). Personal computing: Toward a conceptual model of utilization. *MIS Quartely, 15*(1), pp. 125-143.

Tidwell, M., & Sias, P. (2005). Personality and information seeking: Understanding how traits influence information-seeking behaviors. *The Journal of Business Communication, 42*(1), pp. 51-77.

Tung-Hsien, W., Huang, S.-M., Huang, S. Y., & Yen, D. C. (2017). The effect of competencies, team problem-solving ability, and computer audit activity on internal audit performance. *Information Systems Frontiers, 19(5)*, pp. 1133-1148.

Turetken, O., Jefether, S., & Ozkan, B. (2020). Internal audit effectiveness: operationalization and influencing factors. *Managerial Auditing Journal, 35*(2), pp. 238-271.

Van der Nest, D., Smidt, L., & Lubbe, D. (2017). The use of generalised audit software by internal audit functions in a developing country: A maturity level assesment. *Risk Governance and Control: Financial Markets & Instituions, 7*(4-2), pp. 189-202.

Van Kuijck, B., & Paresi, V. (2020). Personality of internal auditors; an exploratory study in The Netherlands. *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie, 94*(3/4), pp. 113-125.

Vasilyeva, T., & Makarenko, I. O. (2016). The role of innovation in corporate reporting in the transformation of accounting method's elements. In: Illiashenko, S.M., Strielkowski, W. (eds.). *Managing Economic Growth: Marketing, Management, and Innovations*, Prague Institute for Qualification Enhancement: Prague, pp. 171-179.

Venkatesh, V., Morris, M., Davis, M., & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS quarterly, 27*(3), pp. 425-478.

Wang, Y., Wu, C. H., & Mobley, W. (2013). The two facets of conscientiousness: Interaction of achievement orientation and dependability in predicting managerial execution effectiveness. *Human Performance, 26*(4), pp. 275-296.

Weiss, D., Mendelsohn, G. A., & Feimer, N. R. (1982). Reply to the comments of block and ozer. *Journal of Personality and Social Psychology, 42*(6), pp. 1182-1189.

White, K. B. (1984). A diverse balanced team approach generates vital management strategy. *Data Management*, pp. 34-36.

Wicaksono, A., Laurens, S., & Novianti, E. (2018). Impact analysis of computer assisted audit techniques utilization on internal auditor performance. *International Conference on Information Management and Technology*, pp. 267-271.

Wu, T. H., Huang, S. M., Huang, S. Y., & Yen, D. C. (2017). The effect of competencies, team problem-solving ability, and computer audit activity on internal audit performance. *Information Systems Frontiers, 19*(5), pp. 1133-1148.

Yahaya, M., Murtala, Z. A., & Onukwube, H. N. (2019). Partial Least Squares (PLS-SEM): A note for beginners. *International Journal of Environmental Studies and Safety Research, 4*(4), pp. 1-30.

9. Anexos

Anexo 1 – Questionário

Exmo. Sr.

No âmbito de um projeto de investigação desenvolvido por investigadores do Instituto Superior de Economia e Gestão, da Universidade de Lisboa, vimos por este meio solicitar a sua colaboração no preenchimento de um questionário.

Este questionário visa compreender de que forma as características dos profissionais de auditoria interna influenciam a utilização de Técnicas de Auditoria Assistidas por Computadores (TAACs), também definidas como o uso de qualquer tecnologia de informação no auxílio e desempenho da profissão de auditoria.

Tratando-se de um trabalho exclusivamente para fins académicos**, a sua participação no questionário é puramente voluntária e as suas respostas inteiramente anónimas**. Em momento algum, o autor deste projeto tem forma de associar as respostas ao respondente. Estimamos que o preenchimento deste questionário não demore mais de 12 minutos.

Porque sabemos que o seu tempo é valioso, mas o nosso estudo não estaria completo sem a sua participação, os resultados do estudo serão enviados para o seu email, caso o deseje.

Se tiver alguma dúvida sobre este questionário, por favor contacte-nos via email antonio.samagaio@iseg.ulisboa.pt **ou telefone 213 925 800.**

Agradecemos antecipadamente e apresentamos os nossos sinceros cumprimentos,

António Samagaio

Professor Auxiliar no Departamento de Gestão, ISEG / Universidade de Lisboa

Questionário – TAAC em Auditoria Interna

Instruções de preenchimento:
Assinale a(s) resposta(s) a cada pergunta conforme as respetivas instruções.

Parte I

1 - Por favor indique em anos.

Idade:
Anos de experiência profissional em auditoria interna:
Anos de carreira profissional (auditoria interna e outras funções):

2 - Por favor indique o seu sexo.

☐ Feminino
☐ Masculino

3 - Qual o nível de instrução mais elevado que concluiu?

☐ Ensino secundário ou inferior
☐ Bacharelato- área das ciências económicas e financeiras
☐ Bacharelato- área das tecnologias de informação
☐ Bacharelato- outras áreas de formação
☐ Licenciatura- área das ciências económicas e financeiras
☐ Licenciatura- área das tecnologias de informação
☐ Licenciatura- outras áreas de formação
☐ Pós-Graduação- área das ciências económicas e financeiras
☐ Pós-Graduação- área das tecnologias de informação
☐ Pós-Graduação- outras áreas de formação
☐ Mestrado- área das ciências económicas e financeiras
☐ Mestrado- área das tecnologias de informação
☐ Mestrado- outras áreas de formação
☐ Doutoramento- área das ciências económicas e financeiras
☐ Doutoramento- área das tecnologias de informação
☐ Doutoramento- outras áreas de formação

4 - Indique as qualificações profissionais que detém. (Selecione todas as que se apliquem)

☐ Auditor Interno Certificado (CIA – Certified Internal Auditor)
☐ Certificação de Garantia de Gestão de Risco (CRMA – Certification in Risk Management Assurance)
☐ Liderança de Auditoria Interna (QIAL – Qualification in Internal Audit Leadership)

☐ Certificação para auditores ambientais, de saúde e segurança (CPEA/CPSA – Certifications for Environmental, Health & Safety Auditors)
☐ Certificação de Auditor em Sistemas de Informação (CISA – Certified Information Systems Auditor)
☐ Certificação em Gerente de Sistemas de Informação (Certified Information Security Manager)
☐ Certificação em Autoavaliação de Controlo (CCSA – Certification in Control Self-Assessement)
☐ Contabilista Certificado
☐ Revisor Oficial de Contas
☐ Examinador de Fraude Certificado (CFE – Certified Fraud Examiner)
☐ Auditor Certificado de Serviços Financeiros (CFSA – Certified Financial Services Auditor)
☐ Certificação em Contabilidade de Gestão (Certified Management Account)
☐ Certificação em Executivo Financeiro (Certified Financial Executive)
☐ Certificação em Information Technology Infrastructure Library (ITIL)
☐ Outra. Por favor, especifique:

5 - Indique a posição que ocupa atualmente na entidade para a qual trabalha?

☐ Chief Audit Executive (Diretor de Auditoria)
☐ Audit Manager (Auditor Coordenador)
☐ Audit Senior/Supervisor (Auditor Sénior)
☐ Audit Staff (Técnico de Auditoria)
☐ Outra. Por favor, especifique:

6 – A atividade de auditor interno é desempenhada em:

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:
☐ Regime *in-house* (entidade com quem tem vínculo laboral)
☐ Regime *outsourcing* (para uma entidade externa)

7 –Qual foi o número médio de colaboradores do Departamento de Auditoria Interna no último ano?

8 – Atendendo à estrutura de propriedade da entidade para a qual trabalha, esta enquadra-se como uma:

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:
☐ Entidade pública
☐ Entidade privada

9 – A entidade para a qual trabalha é designada por:

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:
☐ Micro / pequena Entidade
☐ Média Entidade
☐ Grande Entidade

Parte II

10 –Indique em que medida as características apresentadas na tabela abaixo permitem ou não o(a) caracterizar / descrever. Por favor, responda de acordo com o seu modo de ser habitual, utilizando uma escala de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). Caso não tenha a certeza, coloque o número que mais se aproxima daquilo que considera que melhor o(a) caracteriza / descreve.
Eu vejo-me como alguém que:

	NS/NR	1	2	3	4	5
É falador(a)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tende a encontrar falhas/defeitos nos outros	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Faz um trabalho completo e cuidadoso	☐	☐	☐	☐	☐	☐
É deprimido(a), triste	☐	☐	☐	☐	☐	☐
É original, surge com novas ideias	☐	☐	☐	☐	☐	☐
É reservado(a)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
É prestável e altruísta com os outros	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Por vezes pode de ser um pouco descuidado(a)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
É relaxado(a), lida bem com o stress	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tem curiosidade sobre diferentes temas	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tem muita energia	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Inicia disputas com os outros	☐	☐	☐	☐	☐	☐
É uma pessoa de confiança	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pode ficar tenso(a)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
É engenhoso(a), um(a) pensador(a) profundo	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gera muito entusiasmo	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Perdoa facilmente	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tende a ser desorganizado(a)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Preocupa-se muito	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tem uma imaginação ativa	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tende a ser sossegado(a)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Geralmente é de confiança	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tende a ser preguiçoso(a)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
É emocionalmente estável, não é facilmente perturbado(a)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
É criativo(a), encontra formas inteligentes de fazer as coisas	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tem uma personalidade assertiva	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pode ser frio(a) e indiferente	☐	☐	☐	☐	☐	☐
É perseverante até a tarefa estar concluída	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pode ter um humor instável	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Valoriza experiências artísticas e estéticas	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Às vezes é tímido(a), inibido(a)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
É gentil e atencioso(a) com quase todas as pessoas	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Faz as coisas eficazmente	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Permanece calmo(a) em situações tensas	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Prefere trabalho rotineiro	☐	☐	☐	☐	☐	☐
É extrovertido(a), sociável	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Às vezes é rude com os outros	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Faz planos e põe-nos em prática	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fica nervoso(a) facilmente	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gosta de refletir, brincar com as ideias	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tem poucos interesses artísticos	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gosta de cooperar com os outros	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Distrai-se com facilidade	☐	☐	☐	☐	☐	☐
É sofisticado em música, arte, ou literatura	☐	☐	☐	☐	☐	☐

11 - Indique em que medida as TAAC são utilizadas no seu Departamento de Auditoria Interna numa escala de 1 (não utiliza) a 5 (utiliza sempre):

Por favor, selecione **apenas uma** das seguintes opções:

☐ 1 = Nunca
☐ 2 = Raramente
☐ 3 = Às vezes
☐ 4 = Muitas vezes
☐ 5 = Sempre
☐ Não sabe / não responde

12 - Indique em que medida concorda com cada uma das seguintes afirmações, usando uma escala de 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente).

	NS/ NR	1	2	3	4	5	6	7
Eu tenho intenção de utilizar TAACs na minha atividade de auditoria interna nos próximos seis meses	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Nos próximos seis meses eu , tenho intenção planos para intensificar a utilização de TAACs nas minhas tarefas de auditoria interna	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Se eu tivesse o poder de decisão, eu utilizaria mais TAAC na auditoria interna	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

13 - Indique em que medida concorda com cada uma das seguintes afirmações numa escala de 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente).

No âmbito do exercício da minha atividade profissional de auditoria interna, eu utilizo as TAACs para:

	NS/ NR	1 = discordo totalmente	2	3	4 = neutro	5	6	7 = concordo totalmente
Identificar e avaliar os riscos de erros na informação e nos processos auditados	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Identificar e avaliar riscos de fraudes na informação e nos processos auditados	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Detetar erros na informação e nos processos auditados	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Detetar fraudes na informação e nos processos auditados	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Identificar a existência de transações ou acontecimentos não usuais ou não expectáveis	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Determinar os níveis de materialidade	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Elaborar os programas de trabalho de auditoria na fase de planeamento	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Obter evidências acerca da eficácia dos controlos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Selecionar amostras de transações	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Testar grandes populações em que é possível proceder à repetição de cálculos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Na avaliação do pressuposto da continuidade	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Identificar registos específicos a serem analisados (por exemplo, pagamentos acima de um montante específico ou transações anteriores a uma dada data)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Reexecutar procedimentos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Extrair registos correspondentes aos valores mais elevados ou mais baixos de uma variável	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Detetar determinados registos ou números de uma série que estão em falta ou em duplicado	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Aplicar a lei de Benford para a deteção de valores registados incorretamente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ordenar transações com características específicas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Testar a população em alternativa à utilização de uma amostra	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Verificar o rigor de dados (por exemplo, o preço usado na transação)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Estratificar, apurar e classificar a informação por antiguidade	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Estabelecer correspondência de dados entre ficheiros	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Criar sínteses de dados	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Calcular estatísticas descritivas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Criar tabelas cruzadas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Calcular e analisar rácios	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Examinar sequência de dados	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Analisar textos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Analisar tendências	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Visualizar dados	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Identificar relações não esperadas entre variáveis (por exemplo, regressão linear, análise de correlações)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Criar grupos de análise	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

14 - Indique em que medida concorda com cada uma das seguintes afirmações numa escala de 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente).

As seguintes práticas de fraude na área das compras são prioritárias nas minhas tarefas:

	NS/ NR	1 = discordo totalmente	2	3	4 = neutro	5	6	7 = concordo totalmente
Conluio entre fornecedores e gestores/empregados para compras fictícias ou inflacionadas (ex: colocação de várias ordens de compras de pequenos montantes para o mesmo produto)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fornecedores que pagam para influenciar um concurso a seu favor (ex: influenciar o caderno de encargos a seu favor)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Empresas fictícias ou com reduzida atividade com quem a empresa se relaciona subitamente (ex: dados da empresa coincidem com dados de um colaborador)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pagamentos em duplicado (ex: uma dada compra foi faturada em diversos momentos)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gestor/colaborador tem uma empresa que venda bens e serviços à empresa onde trabalha a preços inflacionados (ex: elevado volume de compras a um novo fornecedor ou a um fornecedor não autorizado)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Envolvimento de fornecedores inocentes no desvio de fundos ou bens da empresa (ex: pagamento em excesso de uma fatura solicitando a devolução da diferença)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Compras pessoais (ex: receção de bens são estarem justificados)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Branqueamento capitais	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

15 - Caso pretenda deixar alguma informação/comentário sobre o questionário, por favor utilize o espaço seguinte.

16 - Indique, por favor, o seu endereço electrónico caso pretenda receber uma síntese dos resultados deste estudo.

Muito obrigado por ter completado este questionário!

Caso tenha deixado o seu endereço eletrónico, os resultados deste estudo ser-lhe-ão enviados.

Gratos pelo seu tempo e a sua colaboração,

António Samagaio

Anexo 2 – Estatísticas Descritivas dos traços de personalidade

Tabela 2- Estatística Descritiva da variável *Abertura*

Itens	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
É original, surge com novas ideias (ABE_1)	2,823	0,878	1	4
Tem curiosidade sobre diferentes temas (ABE_2)	4,597	0,495	4	5
É engenhoso(a), um(a) pensador(a) profundo (ABE_3)	3,565	1,018	1	5
Tem uma imaginação ativa (ABE_4)	3,774	0,930	1	5
É criativo(a), encontra formas inteligentes de fazer as coisas (ABE_5)	3,968	0,809	2	5
Valoriza experiências artísticas e estéticas (ABE_6)	3,403	1,137	1	5
Prefere trabalho rotineiro (ABE_7) *(R)*	4,000	0,887	2	5
Gosta de refletir, brincar com as ideias (ABE_8)	3,887	0,851	2	5
Tem poucos interesses artísticos (ABE_9) *(R)*	3,516	1,211	1	5
É sofisticado em música, arte ou literatura (ABE_10)	2,936	1,253	1	5
Abertura	**3,647**	**0,947**	**1,6**	**4,9**

Tabela 3- Estatística Descritiva da variável *Neuroticismo*

Itens	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
É deprimido(a), triste (NEU_1)	1,424	0,773	1	4
É relaxado(a), lida bem com o stress (NEU_2)	2,565	0,985	1	5
Pode ficar tenso(a) (NEU_3) (R)	3,377	0,926	1	5
Preocupa-se muito (NEU_4)	3,532	1,036	1	5
É emocionalmente estável, não é facilmente perturbado(a)(NEU_3)	2,180	0,967	1	4
Pode ter um humor instável (NEU_6)	2,183	0,983	1	4
Permanece calmo(a) em situações tensas (NEU_7) (R)	2,161	0,814	1	4

Fica nervoso(a) facilmente (NEU_8)	2,443	0,967	1	4
Neuroticismo	**2,483**	**0,931**	**1**	**4,625**

Tabela 4- Estatística Descritiva da variável *Consciência*

Itens	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Faz um trabalho completo e cuidadoso (CONS_1)	4,436	0,590	3	5
Por vezes pode de ser um pouco descuidado (a) (CONS_2) (R)	4,180	0,878	2	5
É uma pessoa de confiança (CONS_3)	4,742	0,441	4	5
Tende a ser desorganizado (a)(CONS_4) (R)	4,117	0,993	1	5
Tende a ser preguiçoso (a) (CONS_5) (R)	4,213	0,771	2	5
É perseverante até a tarefa estar concluída (CONS_6)	4,279	0,656	3	5
Faz as coisas eficazmente (CONS_7)	4,290	0,584	3	5
Faz planos e põe-nos em prática (CONS_8)	3,968	0,746	2	5
Distrai-se com facilidade (CONS_9) (R)	3,607	1,013	1	5
Consciência	**4,204**	**0,741**	**2,333**	**5**

Tabela 5- Estatística Descritiva da variável *Extroversão*

Itens	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
É falador(a) (EXTRO_1)	3,355	1,010	1	5
É reservado(a)(EXTRO_2) (R)	2,823	1,235	1	5
Tem muita energia (EXTRO_3)	3,774	0,818	2	5
Gera muito entusiamo (EXTRO_4)	3,419	0,933	2	5
Tende a ser sossegado(a) (EXTRO_5) (R)	2,468	1,051	1	5
Tem uma personalidade assertiva (EXTRO_6)	4,016	0,779	2	5
Às vezes é tímido(a), inibido(a) (EXTRO_7) (R)	2,903	1,097	1	5
É extrovertido(a), sociável (EXTRO_8)	3,403	0,966	1	5
Extroversão	**3,270**	**0,986**	**1,375**	**5**

Tabela 6 - Estatística Descritiva da variável *Amabilidade*

Itens	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Tende a encontrar falhas/defeitos nos outros (AMAB_1) (R)	2,871	1,208	1	5
É prestável e altruísta com os outros (AMAB_2)	4,274	0,657	3	5
Pode ficar tenso(a)(AMAB_3) (R)	3,984	1,152	1	5
Inicia disputa com os outros (AMAB_4)	3,167	1,148	1	5
Perdoa facilmente (AMAB_5)	4,710	0,458	4	5
Geralmente é de confiança (AMAB_6) (R)	3,032	1,241	1	5
Pode ser frio(a) e indiferente (AMAB_7)	4,339	0,767	2	5
É gentil e atencioso(a) com quase todas as pessoas (AMAB_8) (R)	4,082	1,076	2	5
Às veres é rude com os outros (AMAB_9)	4,436	0,617	3	5
Amabilidade	**3,877**	**0,925**	**2,222**	**5**

Anexo 3 – Estatísticas Descritivas das variáveis *INTEN_TAAC, UTIL_TAAC* e *Fraude*

Tabela 7- Estatística Descritiva da variável *INTEN_TAAC*

Itens	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Eu tenho intenção de usar TAACs na minha atividade de auditoria interna nos próximos seis meses (INTEN_1)	5,950	1,299	1	7
Nos próximos seis meses, eu tenho planos para intensificar a utilização de TAACs nas minhas tarefas de auditoria interna (INTEN_2)	5,350	1,735	1	7
Se eu tivesse o poder de decisão, eu utilizaria mais as TAACs (INTEN_3)	6,000	1,367	1	7
INTEN_TAAC	**5,767**	**1,467**	**1**	**7**

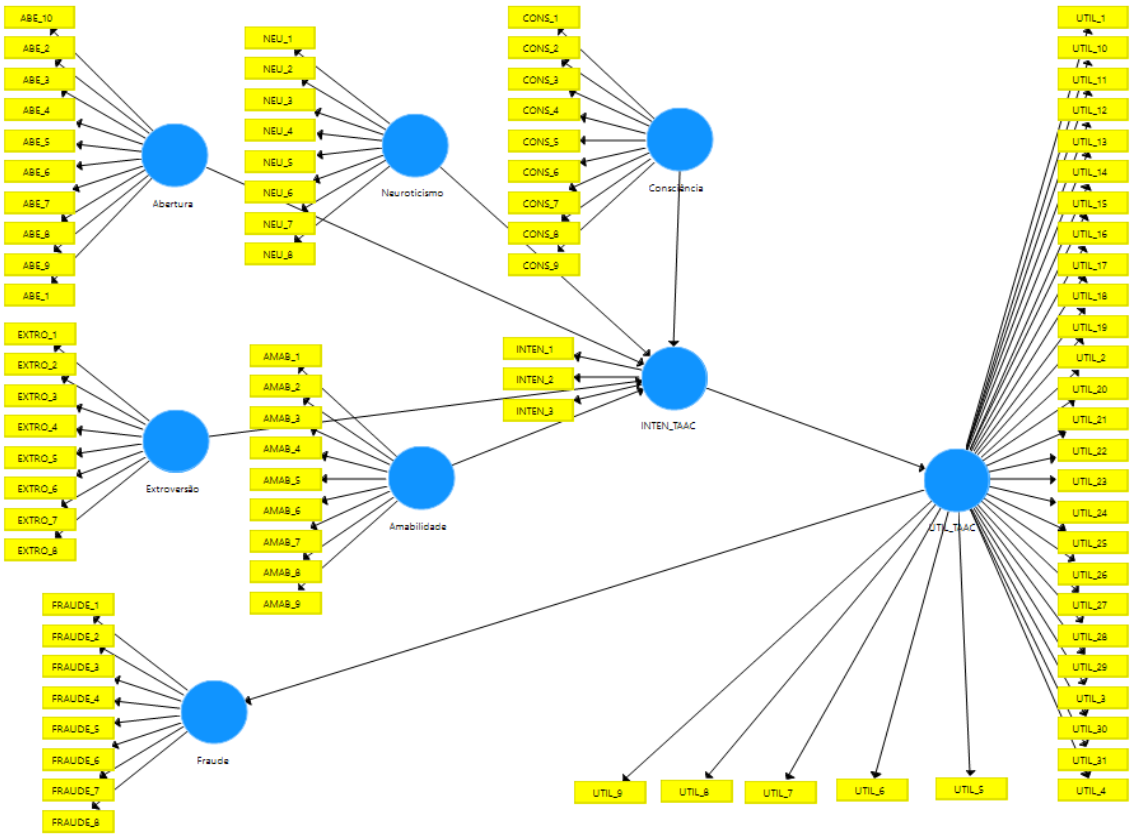
Tabela 8- Estatística Descritiva da variável *UTIL_TAAC*

Itens	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Identificar e avaliar os riscos de erros na informação e nos processos auditados (UTIL_1)	4,984	2,092	1	7
Identificar e avaliar riscos e fraudes na informação e nos processos auditados (UTIL_2)	4,771	1,979	1	7
Detetar erros na informação e nos processos auditados (UTIL_3)	5,226	1.894	1	7
Detetar fraudes na informação e nos processos auditados (UTIL_4)	4,871	2,108	1	7
Identificar a existência de transações ou acontecimentos não usuais ou não expectáveis (UTIL_5)	5,210	1,985	1	7
Determinar os níveis de materialidade (UTIL_6)	4,344	2,064	1	7
Elaborar os programas de trabalho de auditoria na fase de planeamento (UTIL_7)	4,468	2,109	1	7
Obter evidências acerca da eficácia dos controlos (UTIL_8)	5,115	1,909	1	7
Selecionar amostras de transações (UTIL_9)	5,403	2,004	1	7
Testar grandes populações em que é possível proceder à repetição de cálculos (UTIL_10)	5,393	2,002	1	7
Na avaliação do pressuposto da continuidade (UTIL_11)	3,845	1,990	1	7
Identificar registos específicos a serem analisados (por exemplo, pagamentos acima de um montante específico ou transações anteriores a uma dada data) (UTIL_12)	5,548	1,870	1	7
Reexecutar procedimentos (UTIL_13)	4,936	2,007	1	7
Extrair registos correspondentes aos valores mais elevados ou mais baixos de uma variável (UTIL_14)	5,133	1,954	1	7
Identificar determinados registos ou números de uma série que estão em falta ou duplicados (UTIL_15)	5,290	1,885	1	7
Aplicar a lei de Benford para a deteção de valores registados incorretamente (UTIL_16)	3,360	2,039	1	7
Ordenar transações com características específicas (UTIL_17)	5,098	1,870	1	7
Testar a população em alternativa à utilização de uma amostra (UTIL_18)	5,377	1,943	1	7
Verificar o rigor de dados (por exemplo, o preço usado na transação) (UTIL_19)	5,161	1,909	1	7
Estratificar, apurar e classificar a informação por antiguidade (UTIL_20)	5,387	1,814	1	7
Estabelecer correspondência de dados entre ficheiros (UTIL_21)	5,459	1,704	1	7
Criar sínteses de dados (UTIL_22)	5,233	1,814	1	7
Calcular estatísticas descritivas (UTIL_23)	4,397	2,111	1	7
Criar tabelas cruzadas (UTIL_24)	5,186	1,929	1	7
Calcular e analisar rácios (UTIL_25)	4,951	2,068	1	7
Examinar sequência de dados (UTIL_26)	4,918	2,000	1	7
Analisar textos (UTIL_27)	3,983	2,169	1	7
Analisar tendências (UTIL_28)	4,869	1,868	1	7
Visualizar dados (UTIL_29)	5,484	1,715	1	7
Proceder a análise de relações entre variáveis (por exemplo, regressão linear) (UTIL_30)	4,378	2,076	1	7
Criar grupos de análise (UTIL_31)	4,542	2,114	1	7
UTIL_TAAC	**5,072**	**1,968**	**1**	**7**

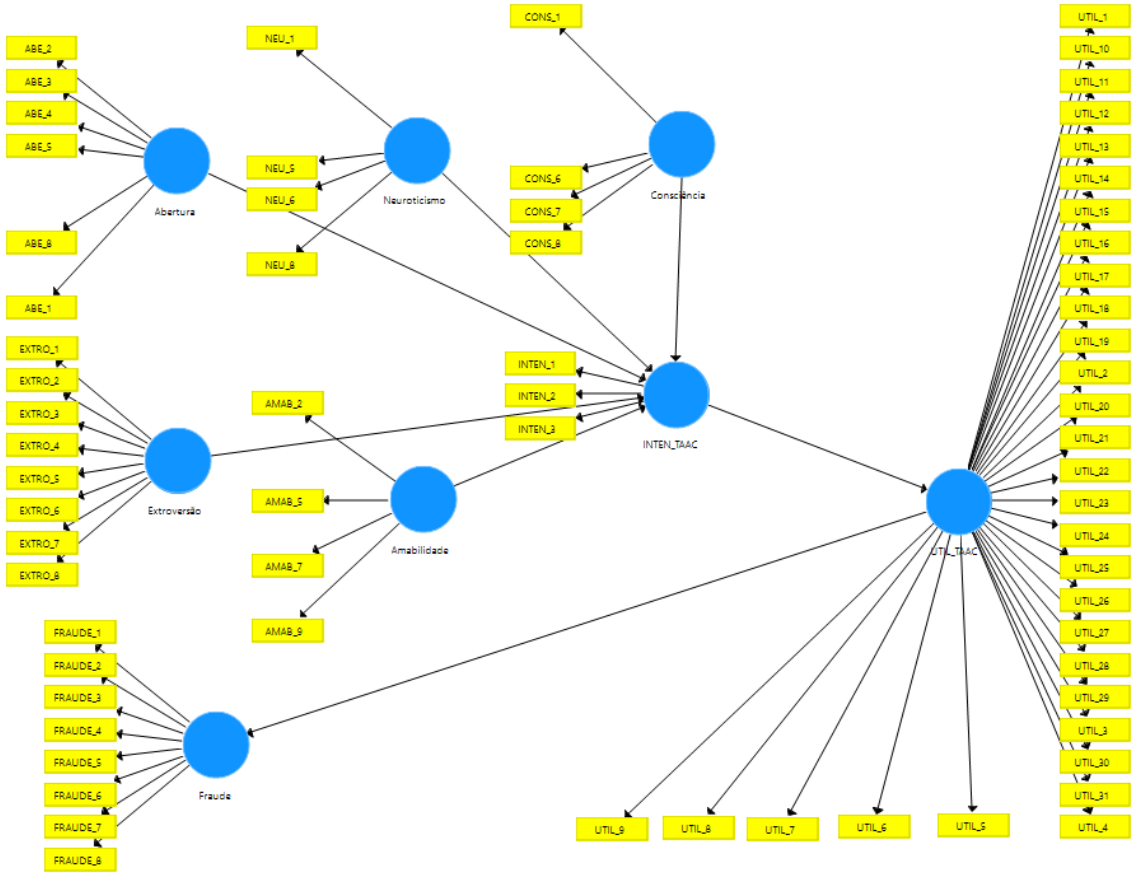
Tabela 9- Estatística Descritiva da variável *Fraude*

Itens	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Conluio entre fornecedores e gestores/empregados para compras fictícias ou inflacionadas (ex: colocação de várias ordens de compras de pequenos montantes para o mesmo produto) (FRAUDE_1)	4,018	2,192	1	7
Fornecedores que pagam para influenciar um concurso a seu favor (ex: influenciar o caderno de encargos a seu favor) (FRAUDE_2)	3,291	2,014	1	7
Empresas fictícias ou com reduzida atividade com quem a empresa se relaciona subitamente (ex: dados da empresa coincidem com dados de um colaborador) (FRAUDE_3)	4,200	2,286	1	7
Pagamentos em duplicado (ex: uma dada compra foi faturada em diversos momentos) (FRAUDE_4)	4,912	2,242	1	7
Gestor/colaborador tem uma empresa que vende bens e serviços à organização onde trabalha a preços inflacionados (ex: elevado volume de compras a um novo fornecedor ou a um fornecedor não autorizado) (FRAUDE_5)	4,148	2,235	1	7
Envolvimento de fornecedores inocentes no desvio de fundos ou bens da empresa (ex: pagamento em excesso de uma fatura solicitando a devolução da diferença) (FRAUDE_6)	3,873	2,188	1	7
Compras pessoais (ex: receção de bens sem estarem justificados) (FRAUDE_7)	4,279	2,084	1	7
Branqueamento de capitais (FRAUDE_8)	4,719	2,274	1	7
Fraude	**4,175**	**2,317**	**1**	**7**

Anexo 4 – Modelo original com todos os itens



Anexo 5 – Modelo final



Anexo 6 – Critério de Fornell-Larcker

Tabela 11- Validade discriminante, critério de Fornell-Larcker

	1.	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**	**7.**	**8.**
1. Abertura	**0,715**							
2. Neuroticismo	-0,363	**0,723**						
3. Consciência	0,384	-0,347	**0,738**					
4.Extroversão	0,327	-0,286	0,476	**0,719**				
5.Amabilidade	0,457	-0,431	0,489	0,289	**0,739**			
6. INTEN_TAAC	0,187	-0,286	0,380	0,364	0,212	**0,791**		
7. UTIL_TACC	-0,114	-0,089	0,080	0,359	0,047	0,304	**0,764**	
8.Fraude	0,047	0,024	0,132	0,352	0,150	0,175	0,642	**0,850**

Nota: os valores a negrito na diagonal correspondem à raiz quadrada do AVE de cada VL

Anexo 7 – Valores do R^2

	$\boldsymbol{R^2}$
INTEN_TAAC	0,208
UTIL_TAAC	0,093
Fraude	0,412

Anexo 8 – Valores VIF internos (estatísticas de colinearidade)

	INTEN_TAAC	UTIL_TAAC	Fraude
Abertura	**1,392**		
Neuroticismo	**1,581**		
Consciência	**1,605**		
Extroversão	**1,350**		
Amabilidade	**1,321**		
INTEN_TAAC		**1**	
UTIL_TAAC			**1**

Anexo 9 – Análise da Validade Preditiva

	Q^2
INTEN_TAAC	**0,077**
UTIL_TAAC	**0,052**
Fraude	**0,286**