

volume 3

Reflexões em torno de Metodologias de Investigação

análise de dados

António Pedro Costa
António Moreira
Patrícia Sá
(coords.)



volume 3

**Reflexões em torno de
Metodologias de
Investigação**

**análise
de dados**

António Pedro Costa
António Moreira
Patrícia Sá
(coords.)



FICHA TÉCNICA

Título:

Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: análise de dados (Vol. 3)

Organizadores:

António Pedro Costa, António Moreira e Patrícia Sá

Autores:

Ana Mécia Romão, Ana Oliveira, Andreia Espain, Cynthia Cravo, Eugénia Moura, Gabriela Reses, Inês Mendes, Isabel Abelheira, Isabel Maria Rodrigues Bernardo, Lúcia Lemos, Raquel Ramos, Salomé Simões, Sérgio Paulo Cossa e Yufei Li

Prefácio: Susana Oliveira e Sá, Instituto de Estudos Superiores de Fafe - PT

Introdução: Catarina Brandão, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto - PT

Conselho Editorial:

Carlos Miguel Oliveira, Instituto de Gestão e Tecnologia (ISLA) - PT

Clara Coutinho, Universidade do Minho - PT

Mónica Faria, Politécnico do Porto - PT

Nilma Crusoé, Universidade Federal da Baía - BR

Suely Deslandes, Fundação Oswaldo Cruz - BR

Revisão: Maria João Macário

Design e paginação: Joana Pereira

Impressão: RealBase - Sistemas Informáticos, LDA

Editora:

UA Editora

Universidade de Aveiro

Serviços de Documentação, Informação Documental e Museologia

1ª edição - março 2021

Tiragem: 100 exemplares

ISBN: 978-972-789-678-3

Depósito legal: 480724/21

DOI: <https://doi.org/10.34624/dws9-6j98>

Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UIDB/00194/2020.

ÍNDICE

Prefácio	7
Susana Oliveira e Sá	
Introdução	9
Catarina Brandão	
Uma visão prática da Análise Temática: Exemplos na investigação em Multimédia em Educação	13
Gabriela Reses e Inês Mendes	
1. Introdução.....	14
2. Conceptualizando a Análise Temática	14
3. A Análise Temática na prática, segundo Braun e Clarke.....	18
3.1. Preparação para a Análise Temática.....	18
3.2. Fases da Análise Temática	19
4. Potencialidades e limites da Análise Temática	22
5. Exemplos de utilização da Análise Temática em Multimédia em Educação	23
6. Considerações finais.....	25
Referências	26
Reflexão crítica sobre Análise de Discurso	29
Ana Oliveira, Andreia Espain, Isabel Abelheira e Lúcia Lemos	
1. Introdução.....	30
2. Clarificação de Conceitos	31
2.1. Conceito de Discurso	31
2.2. Conceito de Análise de Discurso	32
2.3. Análise de Discurso (AD) – vertente francesa.....	34
2.4. Análise Crítica de Discurso (ACD) – vertente anglo-saxónica.....	35
3. A Prática da Análise de Discurso (vertente francesa e vertente anglo-saxónica)	37
3.1. Constituição do <i>corpus</i>	40
3.2. Atividade Prática	41
4. Considerações finais.....	42
Referências	43

Técnica de Análise de Conteúdo: uma reflexão crítica45
Eugénia Moura, Raquel Ramos, Salomé Simões e Yufei Li

1. Introdução.....	46
2. Enquadramento conceptual	47
2.1. O Conceito	48
2.2. Finalidades e Funções.....	49
2.3. Distinção com outras Técnicas de Análise de Dados.....	49
2.4. Diferentes Técnicas de Análise de Conteúdo.....	50
2.5. A Análise de Conteúdo de acordo com a Natureza da Investigação.....	50
2.6. Etapas/Fases da Análise de Conteúdo	51
2.7. Principais processos inerentes à Análise de Conteúdo: Codificação, Categorização e Inferência	52
3. Suporte informático na Análise de Conteúdo	54
4. Potencialidades	56
5. Constrangimentos	57
6 Considerações finais.....	58
Referências	59

Análise Fatorial.....61
Ana Mécia T. Romão e Cynthia Cravo

1. Introdução.....	62
2. Definição de Análise Fatorial.....	62
3. Tipos de Análise Fatorial.....	64
3.1. Análise Fatorial Exploratória	64
3.1. Análise Fatorial Confirmatória.....	66
4. Exemplos de Aplicação de Análise Fatorial na Investigação em Educação.....	66
4.1. O uso da análise fatorial confirmatória para validar estratégias de aprendizagem de línguas estrangeiras.....	66
4.2. O uso da análise fatorial exploratória para caracterizar as barreiras da distância transacional	68
5. Considerações finais.....	69
Referências	69

Análise de Variância em investigação em Educação71
Isabel Maria Rodrigues Bernardo e Sérgio Paulo Cossa

1. Introdução.....	72
2. Análise estatística	72
2.1. Escalas e dados paramétricos e não paramétricos.....	73
2.2. Variáveis dependentes e independentes e amostras independentes e emparelhadas.....	74

2.3. Hipótese nula e significância estatística	75
3. Análise de variância	76
3.1. Tipos de análise de variância	77
3.2. Condições de aplicação dos testes de análise de variância	78
4. Aplicação da análise de variância em investigação em Educação.....	79
4.2. Análise de variância na aprendizagem da Matemática com uso de tecnologias de baixo custo.....	80
5. Considerações finais	82
Referências	83

PREFÁCIO

Susana Oliveira e Sá

Instituto de Estudos Superiores de Fafe - IESF

A investigação visa a produção de ciência, mas hoje também é determinante a reflexão sobre o seu *modus operandi*, que constitui uma referência para uma grande parte dos Centros de Investigação, de Instituições de Ensino Superior, de Investigadores e de Cidadãos.

De um modo geral, na literatura, verifica-se que a investigação qualitativa é considerada descritiva, visto os dados recolhidos estarem sob a forma de palavras, imagens ou som e nunca em forma de números; os investigadores qualitativos interessam-se sobretudo pelo processo, em detrimento dos resultados ou produtos. Mas, a investigação quantitativa visa explicar e controlar certos fenómenos, procurando regularidades e leis, através da objetividade dos procedimentos e da quantificação das medidas.

Por isso, esta obra tem imensa importância, uma vez que existem reflexões em torno de metodologias de técnicas de recolha de dados, tanto de natureza quantitativa: Análise de variância, Análise fatorial; bem como, de natureza qualitativa: Análise temática, Análise de conteúdo e uma reflexão aprofundada de análise da construção do *corpus* (análise do discurso).

Esta seleção, organizada por António Pedro Costa, António Moreira e Patrícia Sá, usando as reflexões críticas de Doutorandos de Educação e de Multimédia em Educação, expõe-nos claramente técnicas de recolha de dados, proporcionando um espaço onde a criação de valor do saber e o crescimento de pesquisas consolidadas são objetivos para compreender a temática e fomentar críticas.

Assim, esta compilação vai seguramente contribuir para o aprofundamento do estudo das técnicas de recolha de dados, sob o ponto de vista da investigação qualitativa ou quantitativa. Sendo uma obra de natureza técnica, não deixou de favorecer o meu gosto de aprender, o sentido do novo e do experimental, com o prazer da leitura ao longo do desenvolvimento das reflexões. Constituiu, na minha opinião, os aspetos essenciais e mais determinantes do processo de formação das críticas mais atuais das técnicas de análises de dados.

Espero que estas reflexões, elaboradas no contexto de aprendizagem ao longo da vida, sirvam de instrumento de trabalho para estudantes, professores, investigadores e outros leitores interessados numa das áreas, atualmente, mais requisitadas para desenvolver a investigação quer qualitativa quer quantitativa ou mistas.

INTRODUÇÃO

Catarina Brandão

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto

O ensino e a aprendizagem de metodologias e métodos de investigação são tópicos discutidos em diversos campos, sendo certo que aprender sobre métodos de investigação não é tarefa fácil (Earley, 2014). Para isso, contribui o facto de a educação neste domínio não ser por si mesma um campo estabelecido de investigação, nem tampouco um campo estabelecido de formação, no sentido em que não se é ensinado a ensinar competências de investigação. Aqueles que o fazem têm, regra geral, de aprender a fazê-lo de forma autónoma e no terreno, recorrendo a redes de pares (quando disponíveis), a literatura dispersa e a muita experimentação – tentativa e erro. Da minha própria prática, enquanto docente de metodologias de investigação, nos últimos anos com particular ênfase na metodologia qualitativa, tenho percebido a importância de os estudantes terem contacto directo com a prática da investigação (i.e., irem ao terreno, recolherem ou contactarem com dados associados a uma problemática), que deve ser complementada com leituras teóricas sólidas e com tutorias próximas. A estrutura do ensino superior hoje (especificamente em Portugal, o contexto que melhor conheço), contudo, nem sempre permite um acompanhamento tão próximo quanto professores e estudantes gostariam.

Este livro apresenta um conjunto de cinco capítulos sobre técnicas de análise de dados em educação, cada capítulo focando uma técnica de análise específica. São textos introdutórios, que procuram aliar o rigor técnico-científico à simplicidade da linguagem, tornando-se, por isso, um recurso importante para que os investigadores que pretendem iniciar o seu

conhecimento nas técnicas de análise abordadas compreendam as suas principais características. Estes textos são ainda um recurso interessante para aqueles que não realizem investigação, mas pretendam dominar a leitura de textos dessa natureza.

Os textos que aqui se apresenta focam técnicas variadas, de uma forma assumidamente sintética e introdutória. De realçar, particularmente, o recurso de todos os textos a dispositivos didáticos, sejam eles exemplos práticos que os autores analisam e discutem com a técnica de análise focada por si, seja com recursos vídeo.

Um aspecto a destacar prende-se com o facto de esta obra conciliar técnicas de análise de dados qualitativas e quantitativas. Sendo certo que o investigador pode optar por um outro paradigma de investigação, é também verdade que é fundamental que o investigador compreenda a relação entre os diferentes componentes de uma investigação e de como estes se influenciam de forma mais ou menos interativa. Isto implica ser competente na identificação de qual a metodologia e o método mais adequado para abordar uma determinada problemática e garantir a sua coerência com as técnicas de recolha e de análise de dados. Esta é, de facto, uma ideia transversal aos textos presentes nesta obra: a escolha da técnica de análise deve ser informada pela questão de investigação e pelos seus pressupostos teóricos mais amplos. Isso requer que o investigador (e o leitor de investigação) esteja sensível à diversidade de metodologias existentes, de forma a tomar decisões informadas, como bem salientam os autores deste livro. Ao mesmo tempo, a variedade de textos abordados nesta obra é coerente com a progressiva atenção que os investigadores têm prestado aos designs mistos, de maneira a que se abordem fenómenos complexos de forma integrada.

No primeiro texto deste livro, *Uma visão prática da Análise Temática: Exemplos na investigação em Multimédia em Educação*, de Gabriela Reses e Inês Mendes, as autoras dão destaque a uma das formas de análise temática que mais destaque tem recebido entre os investigadores qualitativos nos últimos anos – a análise temática qualitativa de Braun e Clarke. Propõem-se apresentar a técnica de forma introdutória e cumprem com este objectivo, motivando os leitores mais curiosos pela mesma a aprofundarem o seu conhecimento com recurso a outras fontes.

No texto seguinte, *Reflexão Crítica sobre Análise de Discurso*, de Ana Oliveira, Andreia Espain, Isabel Abelheira e Lúcia Lemos, este método é contextualizado, explicitando-se a sua relevância. São ainda apresentadas as suas duas vertentes principais: a francesa e a anglo-saxónica, referindo-se as suas diferenças e semelhanças. O recurso ao poema “Pedra Filosofal”, de António Gedeão é particularmente feliz, na procura de demonstrar a

aplicação da Análise do Discurso na vertente anglo-saxónica (i.e., Análise Crítica de Discurso).

No texto que se segue, *Técnica de Análise de Conteúdo: uma reflexão crítica*, as autoras Eugénia Moura, Raquel Ramos, Salomé Simões e Yufei Li problematizam aquela que é a técnica de análise de dados qualitativos mais frequentemente utilizada e mais disseminada – a análise de conteúdo, nomeadamente a categorial. Sistematizam as finalidades desta técnica, as etapas que podem ser consideradas na sua utilização, critérios e diferentes possibilidades de aplicação, assim como limitações que podem ser associadas a esta técnica de análise.

Abordar na mesma obra a análise de discurso, a análise temática e a análise de conteúdo, assume particular relevância, por contribuir para a diferenciação destas técnicas de análise de dados. Esta diferenciação não raras vezes é pouco conseguida, principalmente por investigadores juniores.

Os dois textos finais abordam duas técnicas da análise de dados quantitativos. O quarto texto incorporado nesta obra, *Análise de variância em investigação em Educação*, por Isabel Maria Rodrigues Bernardo e Sérgio Paulo Cossa, aborda de uma forma clara e resumida os diferentes elementos da análise de variância, desde a sua definição até aos seus procedimentos. Neste caso em particular, a elaboração de dois vídeos associados ao texto e aos quais os leitores podem aceder promove a compreensão dos conceitos expostos, completando as aprendizagens dos leitores. Numa época em que a internet é tão prolixa de informação, ter acesso a materiais validados por autores é um recurso valioso.

O capítulo final, *Análise Fatorial*, de Ana Mécia T. Romão e Cynthia Cravo, apresenta esta técnica de inferência estatística, que permite comparar as médias de três ou mais grupos independentes com um ou dois fatores. Também aqui se parte de conceitos básicos para a compreensão da técnica, criando bases para a compreensão da sua operacionalização, no campo da educação. As autoras elencam ainda um conjunto de vídeos que explicam a aplicação desta técnica, o que se revela um importante recurso, como anteriormente já foi referido.

Apesar de alguns autores defenderem que o ensino de métodos de investigação deve acontecer sem estar associado a áreas de saber em particular, outros consideram que este se torna mais efectivo quando acontece no contexto disciplinar em que será aplicado (Wagner, Garner, & Kawulich, 2011). É com esta visão que me identifico. Ou seja, que o desenvolvimento de competências de investigação aconteça contextualizado na área de saber do estudante. Sendo certo que a capacidade de adaptação e de trabalharmos em redes multidisciplinares é, cada vez mais, uma competência fundamental, nomeadamente para os investigadores, a minha prática tem-me

demonstrado que (principalmente) as aprendizagens introdutórias no que se refere à investigação devem acontecer de forma contextualizada. É também isso que vou percebendo nas minhas interações com colegas docentes de metodologias de investigação, para quem fazer uso da linguagem e das problemáticas específicas à área do saber do estudante torna o processo de aprendizagem mais concreto, mais sólido.

Esta é uma obra despreziosa e útil, que me parece particularmente relevante para investigadores juniores e para quem pretende ter uma visão global e introdutória às técnicas focadas. O recurso a exemplos torna o livro mais concreto, no sentido em que permite ao leitor melhor compreender a aplicação dos conceitos focados e que tão frequentemente apelam à capacidade de abstração. O próprio processo de produção dos textos foi uma forma de promover a aprendizagem dos seus autores, enquanto estudantes do terceiro ciclo, colocando-se-lhes (com recurso à metodologia de aula invertida, no original *flipped classroom*) uma oportunidade de pesquisar, dominar e avaliar criticamente a literatura sobre técnicas de análise, tendo de as dominar de tal forma que conseguissem transmiti-la de uma forma clara e introdutória aos seus leitores. E isso é, de facto, conseguido. Wagner, Garner e Kawulich (2011, p. 84) referem que Brew “argues for academic communities of practice that place students and conceptual change at the heart of teaching, where knowledge is seen as constructed, not transmitted.”. A elaboração desta obra parece traduzir isso mesmo, sendo, em si mesma, um instrumento para a aprendizagem de técnicas de análise de dados. Há que celebrar, assim, o seu processo e o produto alcançado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Earley, M. A. (2014). A synthesis of the literature on research methods education. *Teaching in Higher Education*, 19(3), 242-253, DOI: 10.1080/13562517.2013.860105
- Wagner, C., Garner, M., & Kawulich, B. (2011). The state of the art of teaching research methods in the social sciences: towards a pedagogical culture. *Studies in Higher Education*, 36(1), 75-88. <https://doi.org/10.1080/0307507090345259>

UMA VISÃO PRÁTICA DA ANÁLISE TEMÁTICA: EXEMPLOS NA INVESTIGAÇÃO EM MULTIMÉDIA EM EDUCAÇÃO

Gabriela Reses e Inês Mendes

gabrielareses@ua.pt e ines.mendes@ua.pt

Resumo:

A escolha do método de análise de dados numa investigação deve ser feita em função da natureza do problema a estudar e dos pressupostos teóricos da pesquisa. A Análise Temática é um método amplamente utilizado para identificar, analisar, interpretar e relatar padrões, isto é, temas, dentro de dados. O objetivo deste trabalho é apresentar a Análise Temática, focando na sua aplicação e recorrendo a exemplos de pesquisas em Multimédia em Educação. Para isso, inicialmente a Análise Temática é conceptualizada e são apresentadas algumas questões importantes a serem consideradas antes da sua realização. Em seguida, são descritas as seis fases do método, a partir da abordagem das investigadoras Virginia Braun e Victoria Clarke, indicando um possível caminho de como conduzir a análise na prática. Por fim, o processo é ilustrado através de exemplos do uso do método em investigações no contexto da Multimédia em Educação.

Palavras-chave: análise qualitativa; análise temática; multimédia em educação.

1. INTRODUÇÃO

A análise dos dados é uma fase fundamental no processo de investigação. Um método de análise qualitativo flexível e que pode ser utilizado a serviço de diferentes epistemologias e questões de pesquisa é a Análise Temática (Boyatzis, 1998; Braun & Clarke, 2006; Mills, Durepos, & Wiebe, 2010; Souza, 2019). Tal método é amplamente utilizado no meio académico, justamente por ser flexível, acessível e eficaz na manipulação de pequenos e grandes bancos de dados de investigações qualitativas (Souza, 2019). É, inclusive, considerado por alguns autores como o primeiro método qualitativo de análise que os pesquisadores iniciantes devem aprender, visto que promove o desenvolvimento de competências que serão úteis para a realização de diversas outras formas de análise qualitativa (Braun & Clarke, 2006; Maguire & Delahunt, 2017).

Desse modo, o presente trabalho tem como finalidade apresentar, de forma introdutória, a Análise Temática (AT), fornecendo os conceitos básicos para a sua aplicação e servindo como apoio a investigadores iniciantes que pretendam aplicar a AT aos seus dados de recolha.

Para isso, inicialmente, iremos conceptualizar AT do ponto de vista de diferentes autores e descrever o que é necessário compreender antes da sua realização. Em seguida, apresentaremos como conduzir a AT na prática, tendo em conta a abordagem proposta pelas pesquisadoras Virginia Braun e Victoria Clarke. Por fim, exemplificaremos o processo utilizando dois estudos desenvolvidos no contexto da Multimédia em Educação e apresentaremos algumas vantagens e limitações da utilização da AT.

2. CONCEPTUALIZANDO A ANÁLISE TEMÁTICA

Apesar da Análise Temática ser amplamente utilizada em pesquisas qualitativas, não existe um acordo, dentro da comunidade académica, sobre o que é e como realizá-la (Braun & Clarke, 2006; Mills et al., 2010; Souza, 2019).

Boyatzis (1998) e Mills et al. (2010) compreendem a Análise Temática não como um método em si, mas como uma ferramenta de análise a ser utilizado em diferentes métodos e em investigações de diferentes campos de conhecimento. Boyatzis (1998) coloca ainda que a AT é um meio de ver, encontrar relações, analisar e quantificar dados qualitativos.

Já outros autores consideram que a Análise Temática é o processo de identificação de padrões ou temas nos dados qualitativos e compartilham a leitura de que a utilização da Análise Temática é um desafio para pesquisadores iniciantes e até mesmo experientes (Maguire & Delahunt, 2017; Souza, 2019).

Assim, podemos ver a AT como um método pouco demarcado ou reconhecido. Neste sentido, muitas vezes não é explicitamente reivindicado como método de análise, quando, na realidade, muita análise é essencialmente temática, sendo frequentemente reivindicada como Análise de Discurso, Análise de Conteúdo ou não sendo identificada como qualquer método em particular (Braun & Clarke, 2006, p.3).

A ausência de um documento que demarcasse e descrevesse adequadamente teoria, aplicação e avaliação da Análise Temática, fez com que as investigadoras Braun e Clarke (2006) publicassem o artigo “Using thematic analysis in psychology”. Neste artigo, as autoras não apenas definem e defendem que a AT deve ser considerada como um método em si, como apresentam um conjunto de procedimentos a serem seguidos para a realização de uma Análise Temática metodologicamente sólida. Tal publicação possui uma importante relevância no meio académico e é amplamente utilizada como referência em diferentes pesquisas qualitativas das ciências sociais¹ (Maguire & Delahunt, 2017).

Assim, Braun e Clarke (2006) definem a Análise Temática como um método qualitativo adotado para identificar, analisar, interpretar e relatar padrões, isto é, temas, dentro de dados. Desse modo, este método sistematiza e descreve de forma detalhada um conjunto de dados para além de permitir ao pesquisador interpretar diferentes aspetos do tema de pesquisa.

Por compreendermos método como um “conjunto de procedimentos que servem de instrumentos para alcançar os fins da investigação” (Bisquerra, 1989, como citado em Coutinho, 2015, p. 24), corroboramos com a compreensão de que a Análise Temática é um método qualitativo de análise “essencialmente independente da teoria e da epistemologia, podendo ser aplicado numa variedade de abordagens teóricas e epistemológicas” (Braun & Clarke, 2006, p.78). As autoras ao apresentarem uma concepção teórica e um conjunto de procedimentos, vocabulários e orientações claras e concisas sobre a Análise Temática, passam a demarcá-la como método.

Firmado esse posicionamento, passamos para uma segunda questão fundamental para avançar na conceptualização da AT: O que é um tema? Souza (2019) explica que um tema “capta algo relevante sobre os dados em relação à pergunta de pesquisa. Ademais, o tema representa certo nível de significado padronizado identificado no banco de dados” (p.54). Maguire e Delahunt (2017) também partem dessa compreensão, inicialmente mencionada nos estudos de Braun e Clarke (2006), ao considerarem que um tema é um padrão que capta algo significativo sobre os dados e/ou questão de pesquisa.

¹ A base de dados Scopus, em 26/04/2020, indicou que tal artigo havia sido citado por quase 32 mil publicações.

Já Vaismoradi, Jones, Turunen e Snelgrove (2016) indicam que um tema é utilizado como atributo, descritor, elemento e conceito. É entendido ainda como um assunto implícito que organiza um grupo de ideias repetidas e permite aos investigadores responderem à questão do estudo. Este contém códigos que têm um ponto de referência comum e tem um elevado grau de generalização que unifica as ideias relativas ao tema de investigação.

O processo de determinação de temas será abordado no próximo tópico deste documento, no entanto é importante colocar que a AT possui como forte característica a flexibilidade. Braun e Clarke (2006) explicam que não há um método certo ou errado para determinar um tema ou sua prevalência. Desse modo, parte da flexibilidade da AT está na autonomia do pesquisador em determinar temas de diferentes formas, desde que consistente na forma como o faz.

A flexibilidade mencionada anteriormente também está associada ao fato de que a AT não é limitada por uma teoria. Isso faz com que os pesquisadores não necessitem aderir aos compromissos teóricos implícitos nas mesmas, se não desejarem desenvolver uma análise totalmente estruturada a partir de uma teoria específica, como ocorre com a Teoria Fundamentada em Dados e a Análise do Discurso Temática, por exemplo (Braun & Clarke, 2006). Tal característica pode oferecer uma forma mais acessível de método de análise, em especial para os pesquisadores iniciantes (Maguire & Delahunt, 2017; Souza, 2019).

Ainda por não estar associada a um quadro teórico preexistente, ela pode ser adotada em diferentes enquadramentos teóricos. Braun e Clarke (2006) explicam que a AT pode ser um método essencialista, realista, construtivista, contextualista, isto é, ele pode assumir diferentes posições teóricas. As autoras reforçam, porém, a importância dessa posição teórica ser transparente dentro da análise, já que os diferentes quadros teóricos carregam “uma série de pressupostos sobre a natureza dos dados e o que eles representam em termos de ‘mundo’, ‘realidade’ e assim por diante” (p.8).

Nesse sentido, a AT pode apresentar uma abordagem indutiva ou dedutiva. A abordagem indutiva é baseada nos dados, ou seja, os temas identificados estão diretamente associados aos próprios dados. Logo, ela não parte de uma grade pronta de categorias ou temas para desenvolver a análise dos dados. Já na abordagem dedutiva, também conhecida por teórica, a análise parte de um conjunto de categorias ou temas predeterminados. Neste caso, a AT é orientada pelo interesse teórico do investigador, sendo necessário um maior engajamento prévio com a literatura que fundamenta o estudo (Braun & Clarke, 2006; Souza, 2019). Mills et al. (2010) apontam a abordagem indutiva como a mais frequentemente utilizada.

Clarke (2017), numa palestra proferida na *University of the West of England*, destacou que existem mais de 30 abordagens de Análise Temática

em termos de procedimento e metodologia, considerando a Análise Temática um “guarda-chuva que cobre diferentes AT”. Além de discutir sobre as abordagens dedutiva e teórica, a pesquisadora sistematizou a AT em três grupos - *Coding Reliability*, *Codebook* e *Reflexive* - descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Abordagens de Análise Temática.

Abordagem	Descrição
Coding Reliability (small q)	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de dados qualitativos, dentro de uma lógica quantitativa; - Realização de testes de confiabilidade, com diferentes pesquisadores atuando de forma independente, tendo como base uma grade pronta de códigos; - Analistas não conhecem o banco de dados previamente; - Maior confiança dos pesquisadores qualitativos dentre as tipologias.
Codebook (mista)	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentação predominantemente qualitativa; - Parte de um guia de códigos, anteriormente preparado e temas prontos; - Temas iniciais podem ser alterados ao longo da análise.
Reflexive (big Q)	<ul style="list-style-type: none"> - Codificação fluída e flexível; - Busca uma maior imersão e maior engajamento com os dados; - Abordagem mais frequentemente adotada por pesquisadores das ciências sociais, com uma agenda na justiça social.

Souza (2019) explica que tal classificação também está associada aos conceitos “small q qualitative research” ou “Big Q Qualitative Research”. Na primeira situação, a investigação usa técnicas de base qualitativa, porém partindo de uma base positivista. Já na segunda situação, tanto o pressuposto filosófico, quanto técnico apresentam uma base qualitativa. Desse modo, a AT de tipo “Coding Reliability é small q, a AT Reflexive é Big Q e a de tipo Codebook é de tendência para Big Q, mas com traços da small q – ou seja, uma abordagem mista” (Souza, 2019, p.53).

Desse modo, definir o tipo de abordagem e de AT a ser utilizada é uma importante decisão a ser tomada antes de iniciar a análise, já que implica, primeiramente, numa filiação paradigmática e, posteriormente, em decisões procedimentais, como, por exemplo, a necessidade ou não de dominar previamente a literatura, contactar ou não analistas colaboradores, dentre outros encaminhamentos.

Diante da conceptualização apresentada cabe destacar que a AT possui características similares a diferentes procedimentos adotados de análise qualitativa como a busca por padrões, a flexibilidade, a homogeneidade interna e a heterogeneidade externa entre as categorias ou temas (Souza, 2019).

Seguidamente, iremos apresentar a abordagem do tipo *Reflexive* que Virginia Braun e Victoria Clarke fazem da AT, em termos da sua aplicação. A escolha destas autoras prende-se ao facto de elas apresentarem, como mencionado, forte influência na comunidade académica e serem as primeiras pesquisadoras a buscarem demarcar o método.

3. A ANÁLISE TEMÁTICA NA PRÁTICA, SEGUNDO BRAUN E CLARKE

O presente tópico tem por objetivo apresentar os procedimentos práticos necessários para aplicar a Análise Temática a um conjunto de dados, conforme proposto por Braun e Clarke (2006).

3.1. Preparação para a Análise Temática

Segundo Braun e Clarke (2006), a AT pressupõe uma série de escolhas que precisam ser discutidas antes de se iniciar a análise ou até mesmo durante a recolha de dados. São elas:

O que é considerado um tema?

Um tema deduz algo relevante sobre os dados em relação à questão de investigação e representa algum nível de resposta padrão ou significado. No entanto, uma ocorrência maior não significa obrigatoriamente que o tema seja mais importante. É o investigador quem determina o que é um tema, por isso é importante manter alguma flexibilidade e ser consistente na forma como se faz isso dentro de qualquer análise particular.

Uma descrição rica do conjunto de dados, ou um relato detalhado de um aspeto particular?

É necessário determinar o tipo de análise que se quer fazer. Por um lado, pode optar-se por fornecer uma descrição temática abrangente de todos os dados e, neste caso, os temas identificados precisariam de ser um reflexo preciso do conteúdo de todo o conjunto de dados, perdendo-se alguma profundidade e complexidade. Por outro lado, pode enveredar-se por um tipo de análise que forneça uma descrição mais detalhada e diferenciada de um tema específico, ou grupo de temas, dentro dos dados. Este tema pode estar relacionado com uma área de interesse específica dentro dos dados.

Análise Temática Indutiva ou Teórica/Dedutiva?

Como já referido anteriormente, uma abordagem Indutiva sugere que os temas identificados estão muito ligados aos próprios dados. Consiste num

processo de codificação dos dados, sem se tentar encaixar num quadro já existente, ou preconceitos analíticos do investigador. Neste sentido, esta forma de análise temática é orientada pelos dados. Já uma análise temática Dedutiva/ Teórica tenderá a ser dirigida pelo interesse teórico do investigador na área. Esta forma de análise temática tende a fornecer menos uma descrição rica dos dados em geral e mais uma análise detalhada de alguns aspetos dos dados.

Temas semânticos ou latentes?

Tendo em conta uma abordagem semântica, os temas são identificados dentro dos significados explícitos ou superficiais dos dados e o analista não procura além do que o participante tenha dito ou escrito. Pelo contrário, uma abordagem latente vai além do conteúdo semântico dos dados e inicia a identificação de ideias, suposições e conceitos subjacentes que são teorizados como formatação ou informação do conteúdo semântico dos dados.

Epistemologia essencialista/realista ou análise temática construcionista?

A epistemologia da pesquisa indica o que se pode dizer sobre os dados e informa como se teoriza o significado. Numa abordagem essencialista/realista, podem teorizar-se motivações, experiências e significados de uma forma simples e direta. Por outro lado, pela perspetiva construcionista, significado e experiência não são inerentes aos indivíduos, mas sim socialmente produzidos e reproduzidos. Torna-se assim evidente a importância de o investigador se posicionar epistemologicamente segundo uma destas abordagens antes de se iniciar uma AT, já que o foco da análise e o resultado serão diferentes para cada posicionamento.

Em síntese, a AT envolve a procura através de um conjunto de dados para encontrar padrões. A forma e os produtos obtidos podem variar e, nesse sentido, é importante que as questões anteriormente referidas sejam consideradas, antes e durante a análise.

3.2. Fases da Análise Temática

Algumas das fases da AT são idênticas às etapas de outras análises qualitativas. Este método tem início quando o investigador procura nos dados padrões de significados e questões de possível interesse à pesquisa. Isto pode inclusivamente ocorrer durante a recolha de dados, na condução

da uma entrevista ou de um *focus group*. Segundo Braun e Clarke (2006), durante a leitura dos dados devem ser realizadas anotações constantes de ideias, rascunhos ou esquemas, sendo uma análise que envolve um constante movimento para a frente e para trás pelo conjunto de dados.

Seguidamente, descreve-se o método das seis fases apresentado por Braun e Clarke (2006), tendo em consideração o que é necessário para cumprir cada etapa (Souza, 2019).

Fase 1. Familiarização com os dados: É comum a todos os tipos de análise qualitativa - o investigador deve familiarizar-se com os seus dados. Deve ainda ler e reler os dados e anotar quaisquer observações analíticas iniciais. Essas anotações poderão ser retomadas mais adiante em fases seguintes da análise. Quando o investigador se sentir familiarizado com os dados e apresentar uma lista de ideias do que sugerem os dados, pode passar à fase seguinte.

Fase 2. Criação de códigos iniciais: É também um elemento transversal a muitas abordagens da análise qualitativa. Pressupõe a criação de rótulos rigorosos para características importantes dos dados. O processo de codificação não é simplesmente um método de redução de dados, é também um processo analítico, para que os códigos captem tanto uma leitura semântica como conceptual dos dados. O investigador codifica cada item² de dados e termina esta fase com a recolha de todos os seus códigos e extratos³ de dados relevantes. Os dados codificados diferem das unidades de análise (temas), as quais são normalmente mais abrangentes. A codificação pode ser feita manualmente ou através de um programa de computador. Na codificação manual, pode-se codificar os dados com anotações nos textos sob análise, usando-se canetas coloridas para indicar padrões em potencial, ou mesmo *post-it* coloridos para identificar segmentos de dados. Se for utilizado um software, a codificação ocorre através da rotulação e nomeação de pedaços de texto dentro de cada item. A Fase 2 termina quando os dados foram todos codificados e cuidadosamente combinados.

Fase 3. Procura de temas: Um tema é um padrão coerente e significativo nos dados, relevante para a questão de investigação. Procurar por temas é um pouco como codificar os seus códigos para identificar semelhanças nos dados. O investigador analisa os códigos e considera de que modo diferentes códigos se podem combinar para formar um tema abrangente. Pode ser útil nesta fase usar representações visuais para auxiliar a atribuição dos

² Segundo Braun e Clarke (2006), item é cada parte individual dos dados recolhidos que juntos formam um *corpus* de dados (todos os dados coletados) ou conjunto de dados (todos os dados do corpus que estão sendo utilizados em uma análise).

³ Extrato é um pedaço individual codificado de dados, que tenha sido identificado e extraído a partir de um item (Braun & Clarke, 2006).

diferentes códigos aos temas. Podem-se usar tabelas, mapas conceituais ou escrever o nome de cada código, experimentando organizá-los em grupos temáticos. Alguns códigos iniciais podem formar temas principais, ao passo que outros podem formar subtemas e outros podem até mesmo ser descartados. O investigador termina esta fase com a compilação de todos os dados codificados relevantes para cada tema, obtendo-se um conjunto de candidatos a temas, os quais serão refinados na Fase 4.

Fase 4. *Revisão dos temas:* Envolve a verificação de que os temas “funcionam” em relação tanto aos extratos codificados como ao conjunto completo de dados. O investigador deve refletir se os temas contam uma história convincente sobre os dados e começar a definir a natureza de cada tema individual, bem como a relação entre eles. Pode ser necessário agrupar ou dividir temas, ou ainda eliminar completamente os temas candidatos e recomeçar o processo de desenvolvimento do tema. Os temas aperfeiçoados devem representar os dados e possuir relação entre si, sendo que, para passar à fase seguinte, o investigador deve sentir satisfação com o alcançado.

Fase 5. *Definição e nomeação dos temas:* Requer que o investigador realize e escreva uma análise detalhada de cada tema, devendo identificar-se se algum tema contém, de fato, subtema(s). O investigador deve perguntar “que história é que este tema conta?” e “como é que este tema se enquadra na história geral sobre os dados?”, identificando a “essência” de cada tema e construindo um nome conciso, pontiagudo e informativo para cada tema, dando ao leitor uma ideia imediata do que está a ser tratado. A Fase 5 termina com um conjunto pronto de temas plenamente trabalhados.

Fase 6. *Elaboração do relatório:* A escrita é um elemento integrante do processo analítico na AT (e na maioria das investigações qualitativas). Envolve construir a narrativa analítica e extratos significativos de dados para contar ao leitor uma história coerente e persuasiva sobre os dados e contextualizá-los em relação à literatura existente. O relatório deve fornecer evidência suficiente dos temas nos dados, ou seja, extratos de dados suficientes para demonstrar a prevalência do tema. Envolve, ainda, construir um argumento na relação com a questão de investigação. É assim importante considerar como a análise se encaixa na história maior que se pretende contar sobre os dados, na relação com a(s) pergunta(s) de pesquisa, assegurando que não há sobreposição de temas. Nesse sentido, é necessário considerar os temas separadamente e cada tema na relação com os restantes.

Existe uma certa polémica em torno da noção de que “os temas emergem” dos dados. Braun e Clarke (2006) são críticas em relação a esta linguagem pois ela aponta os temas como entidades que existem totalmente formadas nos dados, sendo o investigador apenas um observador passivo

dos temas “emergentes” dos dados. Em vez disso, argumentam que o investigador desempenha um papel ativo na formulação dos temas. Nesse sentido, os temas são construídos, criados, gerados, em vez de serem simplesmente emergentes. Efetivamente, o investigador qualitativo é frequentemente descrito como um dos instrumentos da investigação, uma vez que a sua capacidade de compreender, descrever e interpretar experiências e percepções é fundamental para descobrir o significado em circunstâncias e contextos específicos (Braun & Clarke, 2006).

Por fim, importa referir que Braun e Clarke (2006) apresentam ainda uma lista de verificação concisa, com 15 critérios, que devem ser verificados para determinar se foi gerada uma boa análise temática. Seguidamente, são referidas algumas das potencialidades e limitações que a realização de uma AT pode envolver, tendo em conta todos os procedimentos anteriormente apresentados.

4. POTENCIALIDADES E LIMITES DA ANÁLISE TEMÁTICA

É possível evidenciar várias vantagens na utilização da Análise Temática, a partir da abordagem de Braun e Clarke (2006). Uma delas é a flexibilidade, que é transversal a todas as etapas da análise. Outra vantagem é o facto de se tratar de um método fácil e rápido de aprender e executar, devido à sua descrição e estrutura em seis passos, favorecendo a compreensão e visualização da codificação dos dados. Neste sentido, este método é acessível a investigadores com pouca experiência em análise qualitativa, sendo os resultados também normalmente acessíveis ao entendimento do público em geral. Torna-se um método útil para trabalhar dentro de paradigmas de pesquisa participativa, com os participantes como colaboradores. É por si só uma análise benéfica para sintetizar aspetos-chave de uma grande quantidade de dados, bem como oferecer uma descrição densa do banco de dados analisado. A AT pode ainda gerar muitas perspetivas não antecipadas pelo investigador, o que só contribui para uma análise mais produtiva.

No entanto a AT também apresenta algumas limitações. Muitas delas relacionam-se com análises mal orientadas. Além disso, a flexibilidade do método significa que a variedade de argumentos que podem ser ditos sobre os dados é ampla. Enquanto isso é uma vantagem, também pode se tornar uma desvantagem. A AT não permite generalizações, apenas permite a criação de teorias fundamentadas, caso essa seja uma meta do pesquisador. Por fim, a AT não possibilita a quantificação dos dados (quantas pessoas referiram determinado tema, ou quantas referências estão contidas num tema), mas colabora para estudos quantitativos com material rico (Souza, 2019).

5. EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO DA ANÁLISE TEMÁTICA EM MULTIMÉDIA EM EDUCAÇÃO

No artigo “Teaching thematic analysis”, Braun e Clarke (2013) apresentam possíveis estratégias para um ensino mais eficaz da AT no ensino superior. Entre outras situações, sugerem a exploração de exemplos de estudos já publicados de Análise Temática. É tendo em conta esta estratégia, e também com o propósito de explorar como a Análise Temática pode ser aplicada na investigação em Multimédia em Educação, que seguidamente se apresentam dois estudos que utilizam a AT como método de análise.

O primeiro estudo, ““Go Kahoot!” Enriching Classroom Engagement, Motivation and Learning Experience with Games”, examinou, através da realização de entrevistas semiestruturadas, a eficácia do *Kahoot!* no envolvimento dos alunos durante as aulas, bem como as opiniões dos alunos sobre a influência deste na dinâmica da sala de aula, na motivação e no processo de aprendizagem (Licorish, George, Owen, & Daniel, 2017).

Tratou-se de um estudo exploratório, de natureza qualitativa, que seguiu uma abordagem indutiva para testar se os dados apresentavam temas claros relacionados com os objetivos definidos. O método e procedimento de análise deste estudo seguiram as fases anteriormente descritas da AT propostas por Braun e Clarke (2006). Assim, este envolveu uma codificação aberta em que as entrevistas foram lidas e relidas para familiarização e os códigos iniciais foram identificados com base numa semântica explícita e superficial dos dados. Através da codificação axial, os códigos foram recombinaados e formadas ligações entre ideias, para seguidamente serem encontrados códigos específicos em temas mais amplos. Por fim, os temas resultantes foram aperfeiçoados e organizados e foi desenvolvida uma “história” para acompanhar cada tema.

Os resultados da análise revelaram quatro grandes temas relacionados com a experiência dos alunos no uso do *Kahoot!* na sala de aula: (1) atenção e foco, (2) interação e envolvimento, (3) aprendizagem e retenção de conhecimento, e (4) diversão e satisfação. O primeiro tema “atenção e foco” foi formulado tendo em conta que a maioria dos alunos sugeriram que interagir com o *Kahoot!* prendeu a sua atenção, além de lhes ter permitido fazer uma pausa, fornecendo um ponto de diferença. No segundo tema “interação e envolvimento”, os pontos-chave que emergiram dos dados foram a importância das discussões, da competição e do anonimato. Já no terceiro tema “aprendizagem e retenção de conhecimento”, os principais benefícios que os participantes discutiram foram como o *Kahoot!* os ajudou nas revisões, gerou discussão e os ajudou a reter o conhecimento. Por fim, o tema “diversão e satisfação” sugeriu que os elementos de satisfação e diversão estão subjacentes aos aspetos positivos dos três temas anteriormente referidos.

Assim, através deste método de análise de dados, foi possível a identificação destes quatro temas que levaram às conclusões gerais do estudo, revelando que a implementação do *Kahoot!* enriquece a qualidade da aprendizagem dos alunos, a dinâmica da sala de aula, o envolvimento, a motivação e melhora a aprendizagem.

Já o estudo “Gaming Green: The Educational Potential of Eco – A Digital Simulated Ecosystem”, desenvolvido por Fjællingsdal e Klöckner (2019), examinou o potencial educativo do game “ECO”, um ecossistema digital simulado. A investigação buscou revelar como o game ECO pode promover a consciência ambiental em torno dos ecossistemas circundantes. Para isso, os investigadores recrutaram estudantes do ensino secundário e superior da Noruega para testarem o jogo, num período de um mês, e participarem de uma entrevista individual após o período de teste.

Uma vez transcritas as entrevistas gravadas, o investigador principal realizou uma análise temática baseada nas seis etapas de Braun e Clarke (2006). Na fase de familiarização dos dados, o pesquisador familiarizou-se com os conjuntos de dados existentes. Em seguida, respostas dos inquiridos contendo informações vitais ao projeto de investigação foram extraídas e destacadas, utilizando ferramentas apropriadas no Adobe Reader e listadas como códigos para categorização temática posterior. Respostas recorrentes, que significaram acordo ou oposição entre os inquiridos em torno dos principais tópicos da entrevista, foram então categorizadas em documento, servindo como categorias temáticas iniciais. Estas foram então sujeitas a uma revisão que estabeleceu um mapa temático das categorias temáticas finais, apresentado na Figura 1.

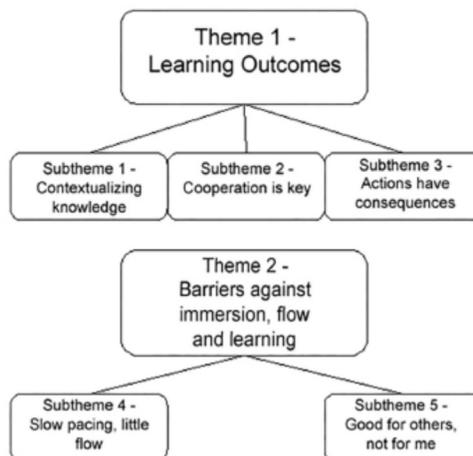


Figura 1. Mapa temático final (Fjællingsdal & Klöckner, 2019, p.7)

Numa posterior discussão sobre os temas e subtemas identificados, os investigadores concluíram que o jogo não gerou novos conhecimentos aos inquiridos, mas possibilitou o reforço de conceitos e o aumento do seu nível de pensamento sistémico. Os investigadores consideram que a Noruega é um país com alta consciência ambiental, logo talvez o jogo possa contribuir para construção de novos saberes em países com outras realidades ou então seja mais adequado para jogadores mais jovens. A mecânica do jogo também possibilitou a compreensão de que as questões ambientais precisam ser resolvidas dentro de uma perspetiva mais colaborativa e interdisciplinar e menos individual. Além disso, a resposta visual de como as ações do jogador impactam no ecossistema digital foi bem avaliado para promoção da consciência ambiental. Porém, a análise revelou ainda que o jogo continha elementos que geraram um impacto negativo no grau de imersão dos jogadores, no fluxo e nos resultados de aprendizagem.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como objetivo apresentar, de forma introdutória, uma abordagem flexível de análise qualitativa - a Análise Temática.

Após conceptualizar a AT e consultar diversas investigações que utilizaram este tipo de análise de dados, foi possível verificar que este método faz muitas vezes parte de metodologias de análise qualitativas, sem necessariamente ser demarcada como uma AT. Assim como Braun e Clarke (2006), compreendemos que isso pode ser um aspeto limitante da pesquisa, já que conhecer o processo metodológico é fundamental, tanto para dar continuidade a futuros estudos, quanto para a credibilidade da investigação. Para além disso, não existe uma regra no que se refere aos procedimentos práticos a adotar na AT. Neste sentido, verificou-se que as seis fases de análise sugeridas por Braun e Clarke (2006) são frequentemente seguidas dentro dos procedimentos metodológicos das investigações, no entanto vários estudos realizaram adaptações a este método, ajustando as fases do processo ou revisitando fases anteriores. Acreditamos que isso pode estar associado ao carácter flexível que o método apresenta e também ao fato de não ser um processo linear, sendo esta uma característica transversal a diferentes tipos de análises qualitativas. Porém, estamos de acordo com Lester, Cho e Lochmiller (2020) que consideraram ser bastante relevante estruturar e apresentar o processo de análise em fases, gerando uma maior transparência do percurso analítico, tanto para o pesquisador qualitativo, quanto para o leitor do estudo.

Considera-se ainda que a AT é também um método de análise que se pode ter em conta na investigação em Multimédia em Educação, uma vez

que, nos exemplos apresentados, o método permitiu a análise da efetividade e limitações de diferentes recursos tecnológicos para a aprendizagem. Cabe lembrar que a flexibilidade do método permite também que ele seja utilizado em questões de outra natureza da área. Reforçamos, no entanto, a indicação de Braun e Clarke (2006) de que a escolha do método de análise deve ser orientada tanto pela questão de pesquisa quanto por seus pressupostos teóricos mais amplos. Desse modo, cabe ao investigador verificar se a AT é o método mais adequado para atender às suas questões de investigação.

Não foi objeto de estudo deste trabalho, no entanto existem diversos softwares que apoiam a AT, ou a análise qualitativa de dados em geral. Uma vez que a AT se baseia numa quantidade substancial de dados textuais, encontram-se disponíveis diversos programas para facilitar a organização (por exemplo ATLAS.ti, MAXQDA, NVivo, Quirkos, WebQDA, entre outros). Estes nomeiam-se genericamente como *Computer-Assisted Qualitative Data Analysis* (CAQDAS), fornecendo apoio tecnológico à investigação qualitativa que racionaliza o processo de análise de dados e permite uma análise mais complexa e profunda. Segundo Castleberry e Nolen (2018), estas ferramentas de *software* ajudam o investigador a organizar grandes quantidades de dados e a procurar padrões e ligações entre códigos. No entanto, os CAQDAS não podem analisar os dados de forma autónoma, já que é o investigador quem possui o poder de decisão na análise e não um programa de *software*.

REFERÊNCIAS

- Amado, J. (2014). *Manual de investigação qualitativa em educação*. Imprensa da Universidade de Coimbra. <http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0879-2>
- Boyatzis, R. E. (1998). Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development. Retrieved from https://books.google.pt/books?id=_rfCIWRhIKAC&pg=PP1&hl=pt-PT&pg=PR8#v=onepage&q&f=false
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. Retrieved from <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Castleberry, A., & Nolen, A. (2018). Thematic analysis of qualitative research data: Is it as easy as it sounds? *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 10(6), 807–815. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2018.03.019>
- Clarke, V., & Braun, V. (2013). Teaching thematic analysis: Overcoming challenges and developing strategies for effective learning. *Psychologist*, 26(2), 120-123
- Clarke, V. (2017, December 09). *Thematic analysis: What is it, when is it useful, & what does “best practice” look like?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=4voVhTiVdc&t=991s>

- Coutinho, C. P. (2015). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas - Teoria e Prática* (2ª edição). Edições Almedina.
- Fjællingsdal, K. S., & Klöckner, C. A. (2019). *Gaming Green: The Educational Potential of Eco – A Digital Simulated Ecosystem*. 10(December), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02846>
- Lester, J. N., Cho, Y., & Lochmiller, C. R. (2020). Learning to Do Qualitative Data Analysis: A Starting Point. *Human Resource Development Review*, 19, 94–106. <https://doi.org/10.1177/1534484320903890>
- Licorish, S. A., George, J. L., Owen, H. E., & Daniel, B. (2017). “Go kahoot!” Enriching classroom engagement, motivation and learning experience with games. Proceedings of the 25th International Conference on Computers in Education, ICCE 2017 - Main Conference Proceedings, (December), 755–764. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/322150947>
- Maguire, M., & Delahunt, B. (2017). Doing a thematic analysis: A practical, step-by-step guide for learning and teaching scholars. *AISHE-J - The All Ireland Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 9(3), 1-14. <http://ojs.aishe.org/index.php/aishe-j/article/view/335>
- Mills, A., Durepos, G., & Wiebe, E. (2010). *Encyclopedia of Case Study Research*. Sage Publications, Inc.. <https://doi.org/10.4135/9781412957397>
- Souza, L. K. de. (2019). Pesquisa com análise qualitativa de dados: conhecendo a Análise Temática. *Arq. Bras. Psicol. (Rio J. 2003)*, 71(2), 51–67
- Vaismoradi, M., Jones, J., Turunen, H., & Snelgrove, S. (2016). Theme development in qualitative content analysis and thematic analysis. *Journal of Nursing Education and Practice*, 6(5), 100-110. <https://doi.org/10.5430/jnep.v6n5p100>

REFLEXÃO CRÍTICA SOBRE ANÁLISE DE DISCURSO

Ana Oliveira, Andreia Espain, Isabel Abelheira e Lúcia Lemos

anacoliveira17@ua.pt, aespain@ua.pt, isabelabelheira@ua.pt e lmeog@ua.pt

Resumo:

A presente reflexão crítica aborda a Análise de Discurso enquanto forma de compreender a relação entre sentido e linguagem. Fazemos uma contextualização do método desde a sua origem e mostramos a sua relevância nos estudos de Eni Orlandi, bem como as duas vertentes principais: a francesa, cujo principal contribuidor foi Michel Pêcheux, e a anglo-saxónica, representada por Norman Fairclough, referindo as suas diferenças e semelhanças, bem como o seu contributo enquanto métodos de análise ideológica de caráter interdiscursivo. A fim de demonstrar a sua funcionalidade, apresentamos uma atividade prática que parte de um *corpus* por nós selecionado. Como a incidência do *corpus* é de caráter político-social, com intenção de servir de instrumento para oposição, resistência a um regime político, mais concretamente, à ditadura em que o país viveu durante 41 anos, utilizamos a vertente anglo-saxónica, ou seja, a Análise Crítica do Discurso. Decorrente da análise do *corpus* selecionado, concluímos que o autor tem como principal objetivo intervir politicamente, utilizando a língua como meio de produção de sentidos.

Palavras-chave: análise(s) do discurso; interdiscurso; intradiscurso; intervenção política.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como principal objetivo efetuar uma reflexão crítica sobre a técnica de Análise de Discurso e seu paradigma interpretativo. Esta técnica é utilizada para designar várias formas de analisar a relação entre o sentido e a linguagem, bem como as suas implicações sociais e políticas.

A entrada no âmbito do estudo da Análise do Discurso teve origem com Foucault (1996), em que o alvo de análise era o homem e a fala, pois é nesta interação que vemos o discurso surgir. Dado esta técnica ter de ter em conta três variáveis, língua, história e sujeito, poderíamos falar, assim, em Análise de Discurso portuguesa, Análise de Discurso espanhola, entre outras, dado que cada país tem a sua língua e história nacionais. Podemos considerar a Análise de Discurso uma disciplina de interpretação, formada pela contribuição de três áreas: i) linguística, que clarificou a noção de discurso, distinguindo-o de fala; ii) materialismo histórico, que contribuiu com a teoria da ideologia; iii) psicanálise, que forneceu a noção de inconsciente.

No enquadramento histórico da Análise de Discurso, encontramos várias abordagens como, por exemplo, a análise modular do discurso. No entanto, o objetivo do nosso trabalho é a apresentação das que consideramos serem as principais e, por isto, apenas nos focaremos em duas: a vertente francesa, Análise do Discurso (AD), que defende que os discursos são constituídos por ideologias dominantes, aliando-se, assim, à história, com o intuito de fazer uma contextualização, pretendendo mostrar que as memórias discursivas são formadas por hegemonias. Preocupa-se, deste modo, com a interpretação dos discursos na sua relação com o contexto social onde são produzidos e na sua relação com a ideologia. Um dos grandes nomes desta vertente é o filósofo Michel Pêcheux; e a vertente anglo-saxónica, denominada Análise Crítica do Discurso (ACD), que encara o discurso como representações do mundo que mostram o conhecimento que foi socialmente construído, preocupando-se com questões relacionadas com a coesão, a coerência, correspondendo ao que vulgarmente se chama de linguística textual. O linguista britânico Norman Fairclough é um dos autores mais importantes desta vertente.

Refletiremos sobre as duas, quer individualmente, quer comparativamente, no sentido de verificarmos quais as semelhanças e quais as diferenças entre ambas.

O nosso trabalho divide-se em dois capítulos: no primeiro capítulo, iremos fazer a revisão da literatura sobre os conceitos relacionados com o tema do trabalho, discurso e Análise de Discurso, e apresentaremos, em tabela comparativa, as duas vertentes de Análise do Discurso; no segundo capítulo, abordaremos a prática da Análise de Discurso, referindo como se constitui o *corpus* e como se definem as unidades de análise, terminando com a apresentação de uma atividade prática.

2. CLARIFICAÇÃO DE CONCEITOS

Este capítulo pretende apresentar a revisão de literatura considerada essencial no âmbito do tema do nosso trabalho, ou seja, ao nível do conceito de discurso e do de Análise de Discurso. Pretendemos clarificar o conceito de Análise de Discurso, caracterizando-o, porque esta técnica utiliza outras disciplinas para ajudar a desenvolver a sua análise como, por exemplo, a sociologia ou a psicologia. Para Foucault (1996), todo o discurso representa uma forma de poder, dado que “o discurso não é simplesmente aquilo que traduz as lutas ou os sistemas de dominação, mas aquilo por que, pelo que se luta, o poder do qual nos queremos apoderar” (p. 10).

2.1. Conceito de Discurso

A palavra discurso tem origem em *discursus* do latim, que significa correr ao redor ou correr para todos os lados (Orlandi, 2009). Discurso é, pois, um ato de fala solene por meio do qual um orador tece vocábulos sobre algum assunto, geralmente em público. Mas esta é uma definição muito redutora. Maingueneau (1983) vai mais longe e define discurso como sendo o “resultado da articulação de uma pluralidade mais ou menos grande de estruturas transfrásticas, em função das condições de produção” (p. 23).

Este conceito tem sido empregue linguisticamente de seis formas distintas (Maingueneau, 1983, pp. 16-17): i) sinónimo de fala; ii) como uma mensagem ou enunciado; iii) grupo de normas que sustentam a ligação das frases do enunciado; iv) um trabalho linguístico sobre as condições de elaboração de um determinado texto; v) qualquer enunciado em que um emissor pretende influenciar um recetor; vi) espaço do enquadramento que dá novo sentido às unidades da língua. No entanto, discurso, segundo Maingueneau (2015), deve ser entendido como o efeito de sentido que ocorre entre interlocutores, ou seja, entre sujeitos que se comunicam sendo, por isto, diferente de texto. Assim, enquanto que o texto é a manifestação da língua, os discursos são os princípios, os valores e os significados que estão por trás do texto (*idem*), podendo dizer-se que o discurso é um dos níveis de sentido de um texto. É o espaço onde podemos identificar as relações entre o texto e o contexto que o produziu.

O autor acima citado apresenta como características do discurso: i) ser uma organização para além da frase, ou seja, ser composto por unidades transfrásticas que oportunizam ao discurso aparecer por meio

de um além superior à organização frasal; ii) ser uma forma de ação, isto é, por meio da fala sempre exercemos atos sobre o outro, sejam atos de domínio/influência ou de submissão; iii) ser interativo, dado que toda a atividade verbal envolve dois ou mais sujeitos e toda a troca oral existente exerce efeitos em ambos; iv) ser contextualizado, sendo impossível interpretar um discurso considerando-o descontextualizado, pois para a sua interpretação adquirem suma importância as informações sobre o contexto social e histórico: indícios de um porquê, um como, um quando, um (a)onde; v) ser assumido por um sujeito, pois não existe discurso sem enunciador. Deste modo, todo o discurso tem como origem um enunciador e dirige-se a interlocutores específicos; vi) ser regido por normas sociais e particulares, que envolvem a definição de quem pode falar e de quem não pode, quais são os temas permitidos e quais são os temas não aconselhados em determinada situação; vii) adquirir sentido num interdiscurso, ou seja, o discurso estabelece uma relação com os vários discursos concorrentes que estão convivendo com ele no mesmo momento histórico.

Na relação entre discurso e interdiscurso, temos que ter presente “o universo discursivo, campo discursivo, espaço discursivo” (Maingueneau, 1987, p. 27). Segundo Maingueneau (1987), o universo discursivo é o conjunto de formações discursivas que coexistem e interagem numa mesma sociedade, num mesmo momento histórico e que originam a construção de campos discursivos; o campo discursivo corresponde a certas áreas de conhecimento, áreas de atividade, como o campo discursivo político, religioso, desportivo, científico, que podem ser tratadas por diversas formações discursivas. Em cada campo podemos ter abordagens concorrentes de diversas formações discursivas, que podem estar numa relação antagónica ou podem estar numa relação complementar. Por exemplo, se considerarmos o campo da formação discursiva da política, podemos ter uma formação de direita e outra de esquerda que vão estar em competição no tratamento das diversas questões pertinentes a este campo; o espaço discursivo corresponde à delimitação que o estudioso faz para o seu estudo. O espaço discursivo delimitado para análise deve abarcar pelo menos duas formações discursivas diferentes na abordagem de um mesmo tema.

2.2. Conceito de Análise de Discurso

A Análise de Discurso é uma metodologia flexível de leitura de texto que tem como objetivo o estudo deste, inserindo-se, assim, no paradigma

interpretativo, podendo encontrar-se, segundo Aires (2015), “quatro paradigmas interpretativos: positivista/pós-positivista, construtivista-interpretativo, crítico e feminista pós-estrutural” (p. 18).

O paradigma interpretativo procura conhecer mais sobre a cultura de um povo e as suas tradições, como é a situação apresentada na atividade prática. Tem enfoque na maneira como é gerado o conhecimento sobre culturas e indivíduos. Para os investigadores, o conhecimento surge da interação entre o investigador e o objeto de estudo, sendo ambos inseparáveis, pois o facto de se fazer uma observação, já vai mudar o resultado dela. No paradigma interpretativo, não se procura encontrar explicações gerais para fenómenos a partir de casos específicos, sendo o principal objetivo entender em profundidade o objeto de estudo, pois os investigadores consideram a realidade como algo dinâmico e mutável.

Na visão de Burrell e Morgan (1979), o paradigma interpretacionista abraça um amplo espectro de pensamentos filosóficos e sociológicos que compartilham a característica comum de tentar compreender e explicar o mundo social a partir do ponto de vista das pessoas envolvidas nos processos sociais. (Vergara e Caldas, 2005).

A Análise de Discurso é, assim, uma ciência da linguagem que estuda a produção de sentidos que ocorrem entre a língua, o sujeito e a história. Um dos seus principais objetivos é compreender as ideologias no interior dos discursos, remontando a sua origem aos primeiros estudiosos que estudaram o fenómeno do discurso, como Mikhail Bakhtin (2006). Este filósofo argumenta que a linguística defendida por Saussure (2006) é apenas uma parte, devendo ser incluída no discurso a parte que corresponde ao contexto de enunciação. O principal objetivo da Análise do Discurso é mostrar as relações entre linguagem, história e sociedade. Isto é feito através dos efeitos de sentido, mas muitas vezes este sentido está no que não é dito, ou seja, o interdiscurso. Maingueneau (1983) defende que é o interdiscurso que deve ser estudado, pois os discursos nascem justamente da rede interdiscursiva, ou seja, do espaço onde podemos ver vozes de terceiros dentro do nosso discurso ou no discurso de outras pessoas, revelando como as identidades se estruturam a partir da relação com outras identidades.

A Análise de Discurso pode ser utilizada para compreender os mais diversos tipos de discurso: político, religioso, lúdico, entre outros. Assim, é de referir a contribuição de Saussure (2006), tendo este autor imaginado a existência de uma disciplina para estudar os signos na vida social, não tendo, no entanto, os elementos individuais sentido fora dessa estrutura.

2.3. Análise de Discurso (AD) – vertente francesa

Esta vertente, que vai para além da linguística e que pretende incluir questões filosóficas, culturais, económicas, entre outras, surgiu na década de 60 (Orlandi, 2009), a partir das reflexões críticas de um dos seus fundadores, o francês Michel Pêcheux¹, relativamente à linguística e às Ciências Sociais. Este autor encara a AD como uma teoria do sentido, teoria ligada à fala, ao uso e não ligada à forma, ao sistema linguístico. Deste modo, e segundo Orlandi (2009), “procura-se compreender a língua não só como estrutura, mas sobretudo como acontecimento” (p. 19), ou seja, no discurso.

Pêcheux pretendeu criar um modelo de análise da linguagem em uso, das suas produções efetivas, considerando a posição do sujeito falante, dentro das instituições de que participa, segundo uma veiculação ideológica, tendo em conta a contribuição de três grandes áreas: i) da linguística estrutural, que contribui para uma visão da língua, do código linguístico, da organização da língua; ii) do marxismo, desde o conceito de ideologia, para trabalhar o indivíduo que produz o discurso; iii) da psicanálise, a partir da teoria do sujeito. Forma-se, deste modo, uma ciência nova, a AD, que vai trabalhar com a convergência dos conceitos vindos destas três áreas de conhecimento. Pêcheux adotou o conceito de formação discursiva de Foucault, considerando-a um espaço estrutural aberto, pois é invadida por elementos que vêm de outras formações discursivas. Concebe que o interdiscurso diz respeito ao domínio de todas as formações discursivas (discurso de um sujeito), sendo os saberes constituídos na memória do dizer que existem antes do sujeito. Constituem, deste modo, os pré-construídos constituídos pela construção coletiva. Por outro lado, o intradiscurso é a materialidade, ou seja, a fala, a formulação do texto (a matéria linguística, ideológica, literária, simbólica que qualquer sujeito pode reconhecer). A interpretação do discurso é um “gesto”, logo, é um ato no nível simbólico. Considera que o discurso produzido pela fala terá sempre relação com o contexto socio-histórico, o que origina que será impossível analisar um discurso como um texto, dado ser necessário referi-lo ao conjunto de discursos possíveis a partir de um estado definido das condições de produção. Segundo Pêcheux (1988), discurso é o efeito de sentidos entre locutores pois este autor considera impossível “analisar um discurso como um texto.” (p. 78)

Por isto, ao se conceber o discurso marcado pela história e ideologia, a AD apenas fará uma nova interpretação ou uma releitura e não propriamente novas descobertas.

¹ Helsloot, N. e Hak, T. (2007). Pêcheux's Contribution to Discourse Analysis. Forum: Qualitative Social Research, v.8, n. 2, Art.1. Retrieved from <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/242/535>

A formação discursiva constitui-se na relação com o interdiscurso e o intradiscurso. A interpretação pretende dar significado ao discurso, sendo importante ter em conta que o analista, que é um sujeito subjetivo, interpreta e faz uma leitura discursiva influenciada pelo seu afeto, sua posição, suas crenças, suas experiências e vivências, sendo, por isto, que esta interpretação nunca será absoluta e única, pois também produzirá seu sentido.

A ideologia é, pois, o posicionamento do sujeito quando se filia a um discurso; a história representa o contexto socio-histórico; e a linguagem é a materialidade do texto. Deste modo, a linguagem vai para além do texto propriamente dito, dado que tem que se ter em conta, também, o interdiscurso, ou seja, a memória coletiva constituída socialmente, dado que todo o discurso já foi dito antes. Resumindo, um determinado enunciado pode ser expresso por várias pessoas, com posições sociais e profissionais diferentes e, até, em contextos distintos e, por isso, com sentidos diferentes para cada sujeito. A fonte originária de um determinado enunciado pode ter-se dado ao nível popular, mas permaneceu no contexto socio-histórico e ficou na memória discursiva, podendo voltar a ser utilizado num novo contexto, num outro momento histórico, com novas significações, perdendo este sentido popular e adquirindo um novo sentido político, educativo e/ou religioso. Orlandi (2009) refere que “na análise de discurso procura-se compreender a língua fazendo sentido, enquanto trabalho simbólico, parte do trabalho social geral, constitutivo do homem e da sua história” (p. 15). A AD encontra-se filiada na linguística, no marxismo e na psicanálise (Orlandi, 2009, p. 19), interessando-se pela fala do homem e por todas as situações que a envolvam. O processo de AD pretende analisar os sentidos em formas de produção verbais e não verbais, podendo, portanto, ir de textos orais ou escritos a imagens ou, até, à linguagem corporal.

Deste modo, a AD procura o que está intrínseco na fala do locutor, o que está oculto, tendo o investigador que verificar, dentro deste discurso, a realidade dessa pessoa, o que origina um conhecimento do quotidiano, da realidade do sujeito que está no lugar de fala. O que se pretende é fazer emergir sentido a partir da fala, podendo este sentido depender da etnia, da condição social, da orientação sexual, etc., do locutor. Por exemplo, se fizermos a AD a uma notícia de jornal, teremos que investigar os processos de sentido que ocorrem entre a notícia, o veículo de comunicação, os leitores e o próprio contexto social de produção.

2.4. Análise Crítica de Discurso (ACD) – vertente anglo-saxónica

O lançamento desta vertente aconteceu com um trabalho de Hodge e Kress (1979). Também aqui o enfoque é com a prática social,

mas como entidade transformadora, interventiva na sociedade, opondo-se ao discurso das elites, pretendendo os seus seguidores exercer ações reativas a situações de opressão. As suas bases epistemológicas encontram-se em Halliday (2013) e na sua linguística crítica, onde se investiga envolvendo as três funções da linguagem defendidas por este autor: função ideacional (a representação social atribuída ao objeto do discurso); função interpessoal (ações sociais no momento de produção do discurso) e função textual (a estrutura do texto indicia as ideologias e as intenções do sujeito produtor do texto). O autor mais estudado desta vertente é Fairclough (2001), para o qual a ACD analisa a relação entre o discurso e os outros elementos de caráter social, sendo qualquer ato discursivo entendido, concomitantemente, como prática discursiva e prática social. Aqui acontece a perspetiva tridimensional do discurso por ele criada: texto, prática discursiva - processos sociais relacionados com aspetos económicos, políticos, entre outros, que envolvem a sociedade - e prática social - a completude do discurso de intervenção/oposição, por exemplo, a um regime ou a qualquer tipo de opressão. Deste modo, “a conexão entre o texto e a prática social é vista como mediada pela prática discursiva” (Fairclough, 2001, p. 35), deixando o processo de produção vestígios no texto e o processo de interpretação operando sobre “pistas” no texto.

Para Fairclough (2001), a perspetiva da AD francesa é incompleta, pois não apresenta o discurso como uma forma de resistência, oposição e forte vontade de mudança social. Por isto, o autor mostra-se adverso às influências da Psicanálise e do Marxismo.

Na ACD, o discurso é um recurso utilizado pelas pessoas para se relacionarem, podendo assumir várias formas: complemento, competição, dominação, entre outras. O discurso pode também gerar diferentes representações, variando de um nível mais geral para um nível mais específico. Esta linguística estrutural concebe a língua como um sistema, em que todos os elementos se fazem dentro do próprio sistema e onde todos estes elementos, quer seja na fonologia, morfologia, sintaxe ou semântica, se definem pela oposição entre os elementos formais dentro do mesmo sistema. Nesta vertente, assume importância a influência do Neomarxismo, que comporta, como uma de suas dimensões basilares, a dimensão discursiva (Souza, 2015).

Na tabela 1, comparamos as duas vertentes estudadas anteriormente, a Análise de Discurso (vertente francesa – AD) e a Análise Crítica de Discurso (vertente anglo-saxónica – ACD), apresentando as principais características de cada uma delas.

Tabela 1. Análise de Discurso *versus* Análise Crítica do Discurso

Tópicos	Análise do Discurso (AD)	Análise Crítica do Discurso (ACD)
Objeto de análise	Análise ideológica. Interdiscursividade.	Análise ideológica. Interdiscursividade.
Construção de Discurso	Análise epistemológica da língua. Combate à forma como as ciências sociais lidam com o texto: algo óbvio sem mensagem subliminar. Processo sobre a língua. Marxismo-leninismo.	Instrumento político de oposição/resistência. Auxílio à pesquisa social. Estudo de processos de mudança social. Processo de intervenção político-social. Neomarxismo.
Língua	Estrutura opaca e trespassada por eventos socio-históricos. Ideologia através da linguagem.	Mecanismo de produção de sentidos. Síntese crítica.
Sujeito/ator	Sujeito dependente. Estilo estruturalista.	Ator social. Determinação estrutural.
Investigação	Neutralidade em relação ao objeto de investigação.	Ação e vontade de mudança relativamente ao objeto de investigação.

Fonte: Autoras - com base em Orlandi (2009) e Fairclough (2001)

Verificamos, desta forma, que as principais diferenças se situam ao nível da construção do discurso e do sujeito/ator. Enquanto a AD se fica por uma abordagem epistemológica que pretende combater a forma como as ciências sociais veem o texto, algo de transparente e óbvio, a ACD encontra no discurso um instrumento político, de intervenção, contra a opressão social. Esta diferença vai atuar ao nível do sujeito/ator e da investigação. Deste modo, na AD o sujeito passa despercebido e a investigação assume, assim, um caráter de neutralidade, enquanto que na ACD o sujeito é o ator social, que demonstra determinação em intervir no sentido de provocar mudanças políticas e/ou sociais.

As duas vertentes apresentam, no entanto, possibilidades de interseção.

3. A PRÁTICA DA ANÁLISE DE DISCURSO (VERTENTE FRANCESA E VERTENTE ANGLO-SAXÓNICA)

Antes de passarmos à prática da Análise de Discurso, vamos tecer breves considerações sobre esta técnica e sobre a técnica de Análise de Conteúdo por serem ambas técnicas de análise do que se fala, da forma como as pessoas se expressam. Podem ser usadas para analisar entrevistas, editoriais de jornais ou, até, discursos políticos, mas são distintas. Por um lado, Análise de Discurso procura dentro da fala do locutor o que está oculto, tendo o investigador que identificar, dentro deste discurso, a realidade dessa pessoa, o que origina um conhecimento do quotidiano, da realidade

do sujeito que está no lugar de fala, pretendendo-se fazer emergir sentido a partir da fala, podendo este sentido depender, por exemplo, da etnia, da condição social, da opção sexual do locutor. Já a Análise de Conteúdo é uma técnica que permite a “descrição objectiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação” (Berelson, 1952 como citado em Vala, 1990, p. 103), debruçando-se no que está na superfície do discurso, ou seja, dentro das falas, das percepções das pessoas, definindo, a partir destas, categorias chaves que possam expressar de forma mais resumida as ideias que as pessoas expressam nos seus discursos. Vamos pensar num exemplo de utilização de cada uma destas Técnicas: se fizermos a Análise de Discurso a uma notícia de jornal, investigaremos os processos de sentido que ocorrem entre a notícia, o veículo de comunicação, os leitores e o próprio contexto social de produção; mas, se optarmos por uma Análise de Conteúdo, iremos observar a frequência com que determinados termos aparecem em várias notícias com a mesma temática. Depois, podemos agrupar em categorias, com o intuito de fazer deduções a respeito dos conhecimentos relacionados. Então, a Análise de Conteúdo concentra-se em produtos textuais enquanto a Análise do Discurso se concentra no processo de sentido; a Análise de Conteúdo procura responder à questão: o que quer dizer este texto?, enquanto que a Análise de Discurso coloca a questão: o que significa este texto?

É difícil afirmar-se que existem etapas gerais para se fazer uma Análise de Discurso, dada a existência de diferentes abordagens, como já referimos na introdução do nosso trabalho. No entanto, de uma forma geral, a Análise de Discurso, enquanto método de análise utilizado na pesquisa qualitativa, passa por três etapas:

1ª – constituição do *corpus* de análise: aqui é importante estabelecer-se o *corpus* da pesquisa, que inicia pela seleção de uma questão discursiva, entendida esta como o levantamento de aspetos dissonantes na interpretação de um texto qualquer. Segundo Pêcheux (1988), esta primeira etapa tem uma estrutura igual e fechada em si mesma, responsável pela produção de diferentes processos discursivos. Nesta etapa, dever-se-ão responder às seguintes questões: Como se interpreta? Quais as condições de produção de sentido no texto – temas e dilemas em torno da interpretação efetuada?, devendo o *corpus* de análise ser montado a partir das sequências textuais que expressam a questão discursiva selecionada.

Catalina, Caregnato e Mutti (2006) afirmam que este *corpus* é constituído por: Ideologia (entendida como o posicionamento do sujeito quando se filia a um discurso); História (representa o contexto sócio-histórico); Linguagem (é a materialidade do texto gerando “pistas” do sentido que o sujeito pretende dar) (Catalina et al., 2006);

2ª – análise propriamente dita – nesta etapa terá que se realizar a sintagmatização do *corpus* de análise, processo que implica um fechamento

simbólico dos dizeres, abrindo-os para outros dizeres e para outros sentidos possíveis. O analista vai investigar, deste modo, as diferentes relações entre as formações discursivas no interior do objeto discursivo, dependendo da teoria de que este resulta para que possa, ainda nesta etapa, codificar os dados. Terá que desconstruir as evidências ideológicas que presidem à interpretação dos textos, articulando os aspectos simbólicos com o panorama social e político. As questões que podem ser colocadas nesta etapa serão: De que outras formas se poderá escrever o que foi escrito? De que modo a forma como foi dito influenciou na produção de sentidos? Quais os funcionamentos sintáticos e enunciativos mais significativos? Do que está sendo dito ali, o que depende de saberes não formulados diretamente naquele texto? Que regularidades discursivas e sociais orientam a produção de sentidos por eles analisadas?

3ª – resultados da análise – mostra os resultados da sua análise, ponderando sobre os efeitos das relações discursivas e dos efeitos de sentido na sociedade, classificando, assim, os elementos de acordo com as suas semelhanças e diferenças.

Os pesquisadores, além de formularem questões de pesquisa como sendo hipóteses, formulam as proclamações finais relativas a essas hipóteses, que são provisórias e confinadas a textos específicos. Existem muitos materiais passíveis de serem analisados através da Análise de Discurso, como sejam artigos de jornal, documentos oficiais, anúncios ou, até, um *curriculum vitae*.

A constituição do *corpus* para análise, representativo desse discurso, pode ser elaborado a partir de transcrição de entrevistas, leituras várias e identificação dos eixos temáticos. O objetivo é captar a marca linguística e relacioná-la com o contexto socio-histórico ou como forma de intervenção político-social contra qualquer forma de opressão. A interpretação deverá ser feita sempre entre o interdiscurso, que se alia à concepção de que um discurso traz, na sua constituição, outros discursos, seja pelos já ditos, em um dado lugar e momento histórico, seja por aqueles a serem ainda produzidos, significando que não há um discurso homogêneo, fechado em si mesmo e dotado de uma fonte única do dizer, ou seja, que consiste na memória discursiva (Pêcheux, 1988), e o intradiscurso, que é o discurso propriamente dito, o sistema de língua, chegando às posições representadas pelos sujeitos através das marcas linguísticas.

O conceito de interdiscurso reporta-nos para discursos que se entrecruzam e que trazem em si valores, crenças e sentidos como, por exemplo, quando um professor fala com os seus alunos, transmitindo-lhes a ideia de que a aprendizagem se faz em duas vias levando a um aprender mútuo, o que transparece do seu discurso é que o professor não é o único detentor do conhecimento.

Quanto ao conceito de intradiscurso, este remete-nos para todos os discursos, uma vez que estes são ideologicamente construídos, como por exemplo, quando o governo afirma que a taxa de desemprego diminuiu porque existe um maior número de pessoas empregadas.

Tal como em todas as metodologias qualitativas, coloca-se a questão ética. Neste sentido, aconselha-se o anonimato, consentimento e responsabilidade na divulgação de interpretações realizadas.

3.1. Constituição do *corpus*

Segundo Orlandi (2009), “a delimitação do *corpus* não segue critérios empíricos (positivistas) mas teóricos” (p. 62). A construção do *corpus* e a análise estão ligadas. *Corpus* é um conjunto de sequências discursivas, orais ou escritas, de dimensão superior à frase. Duas noções que são frequentemente utilizadas são o recorte (Orlandi, 2009) e o enunciado (Foucault, 1996). Para Orlandi (2009), cada texto é um conjunto de recortes discursivos que se entrecruzam e dispersam. Nesses recortes, pode analisar-se cada enunciado como Foucault (1996) o concebe. Para este autor, o enunciado é um pequeno fragmento que necessita de suporte material, que tem data e lugar e que é produzido por um sujeito. Na formação deste *corpus* podemos encontrar três fases:

1ª fase – preocupação com a veiculação entre os discursos e a ideologia. Aqui, a preocupação é estudar discursos políticos e tentar caracterizar quais serão as marcas de um discurso veiculado. O conceito presente é o conceito de formação ideológica, que tem origem no Marxismo (teoria sobre a evolução da sociedade que pretende explicar cientificamente o capitalismo);

2ª fase – caracteriza-se pela incorporação do conceito de formação discursiva, de Foucault. Para este autor, os discursos não são isolados, não estão delimitados, como se pensava na fase anterior. Há diversas formações discursivas concorrentes nos diversos campos, caracterizando-se por um processo de delimitação recíproca. A primeira manifestação da formação discursiva é a presença da paráfrase, que é um enunciado/ afirmação que vai sendo repetida em vários momentos/situações; a segunda é a noção de pré-construído, que é o que retorna num discurso, mas que já foi elaborado previamente, já surgiu em discursos anteriores. Assim, o pré-construído pode ser definido como a marca, num enunciado, do discurso anterior, opondo-se àquilo que é construído no momento de enunciação;

3ª fase – nesta fase, a noção da formação discursiva estudada de forma relativamente autónoma é deixada de lado e aparece a preocupação de incorporar a noção de interdiscurso (comum às duas vertentes de Análise de Discurso), que é o conjunto de discursos que se relacionam. Assim, toda a análise é feita procurando trabalhar cada discurso no diálogo que mantém com os discursos e as formações discursivas concorrentes.

O processo de Análise de Discurso tem como princípio o sujeito, a linguagem e o discurso, sendo a partir deles que o *corpus* será analisado.

Nesta análise, temos que ter em conta as formas discursivas utilizadas pelos sujeitos: deícticos, recursos linguísticos, sinais gráficos (reticências, interrogação, exclamação, vírgula, ponto final, etc.). Seguidamente, identificam-se dispositivos analíticos (metáfora, polissemia, paráfrase, etc.). Estas identificações possibilitam a compreensão do sentido das palavras e os enunciados essenciais para desvendar a discursividade. O outro dispositivo é o intradiscurso correspondente ao momento em que o sujeito “diz”, remetendo-se a outros discursos em aproximação com os mesmos e às suas posições ideológicas. Na constituição dos processos discursivos é possível romper com a posição ideológica através do silenciamento, representando este uma parte do “não dito” devido a sanções impostas pelos contextos de produção do discurso.

3.2. Atividade Prática

Por considerarmos que seria útil contribuirmos com um exercício prático de utilização desta técnica de análise de dados na investigação qualitativa, efetuámos a análise de discurso do poema “Pedra Filosofal”, de António Gedeão, musicado por Manuel Freire. A escolha deste poema deve-se ao facto de este constituir inteligentes protestos contra o regime existente em Portugal até meados da década de 70, a ditadura. Esta nossa Análise do Discurso enquadra-se na vertente anglo-saxónica, portanto na Análise Crítica de Discurso.

Eles não sabem que o sonho
é uma constante da vida
tão concreta e definida
como outra coisa qualquer,
como esta pedra cinzenta
em que me sento e descanso,
como este ribeiro manso
em serenos sobressaltos,
como estes pinheiros altos
que em verde e oiro se agitam,
como estas aves que gritam
em bebedeiras de azul.
Eles não sabem que o sonho
é vinho, é espuma, é fermento,
bichinho álcree e sedento,
de focinho pontiagudo,
que fossa através de tudo
num perpétuo movimento.

Eles não sabem que o sonho
é tela, é cor, é pincel,
base, fuste, capitel,
arco em ogiva, vitral,
pináculo de catedral,
contraponto, sinfonia,
máscara grega, magia,
que é retorta de alquimista,
mapa do mundo distante,
rosa-dos-ventos, Infante,
caravela quinhentista,
que é cabo da Boa Esperança,
ouro, canela, marfim,
florete de espadachim,
bastidor, passo de dança,
Colombina e Arlequim,
passarola voadora,
pára-raios, locomotiva,

barco de proa festiva,
alto-forno, geradora,
cisão do átomo, radar,
ultra-som, televisão,
desembarque em foguetão
na superfície lunar.

Eles não sabem, nem sonham,
que o sonho comanda a vida,
que sempre que um homem sonha
o mundo pula e avança
como bola colorida
entre as mãos de uma criança.

Nos versos iniciais das estrofes “Eles não sabem que o sonho” e no início da última estrofe “Eles não sabem nem sonham”, é possível compreender que os interlocutores são orientados pelo ator social para se engajarem na compreensão de que o regime vigente impedia o povo de sonhar e que proibia os criadores artísticos de se manifestarem. Esta mensagem é veiculada através de deícticos: o pronome pessoal “eles”. Os restantes versos podem ser devidamente analisados e interpretados perante o contexto em que se vivia aquando da sua escrita, principalmente a partir de metáforas, conseguindo-se, assim, discretas associações à castração do sonho naquela época e reforçando que sem ele a humanidade não pode evoluir na ciência, porque o sonho “é retorta de alquimista”, “cisão do átomo”; na tecnologia, porque é “passarola voadora”, “locomotiva”, “foguetão”; nas artes, dado que “é tela”, “é cor”, “fuste”, “capitel”, “sinfonia”, “máscara grega”. No poema, o interdiscurso está presente quando reporta à ideologia política da época e o intradiscurso na utilização das metáforas. Concluímos, assim, que este poema tinha como principal objetivo intervir politicamente, no sentido de provocar mudanças para acabar com a opressão social, sendo a língua utilizada como meio de produção de sentidos, destacando-se o momento dos Descobrimentos, que permitiu que um pequeno povo, apenas com a sua coragem e os seus sonhos, revelasse novas terras e novas civilizações.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi mencionado no início deste trabalho, não existe apenas um estilo de Análise de Discurso, mas vários, com enfoques diferentes de acordo com as várias teorias, sendo que a todos corresponde a mesma designação e todos eles têm em comum o facto de considerarem como objeto de estudo o discurso.

O principal objetivo deste trabalho consistia em efetuar uma reflexão crítica sobre a técnica de Análise de Discurso. Para alcançarmos este objetivo, fizemos uma breve revisão de literatura no que respeita a esta temática, de modo a ser possível compreender em que se baseia, quais as principais vertentes, quais os contextos históricos, com suas diferenças,

semelhanças e potencialidades de utilização, tendo-se concluído que é possível uma interseção entre as mesmas e que, entre as duas vertentes estudadas, a que mais se aproxima do discurso enquanto intervenção social contra a opressão é a Análise Crítica do Discurso, tendo sido por isto que nela enquadrámos a nossa atividade prática.

Seguidamente, foram apresentadas as etapas que devem ser consideradas e a importância de se construir um *corpus* de acordo com as suas fases.

Após a análise desse *corpus*, fizemos a nossa interpretação, ressaltando que a Análise de Discurso não incide na forma e no conteúdo, mas antes em efeitos de sentido que se podem apreender perante essa mesma interpretação que é passível de equívoco, pois existem muitas e diferentes definições, sendo que os sentidos não são tão evidentes como parecem ser. Deste modo, esta interpretação pretende dar significado ao discurso e, aqui, é importante ter em conta que o analista interpreta, uma vez que é um sujeito subjetivo e que, por isto, esta interpretação nunca será absoluta e única, dado que é sempre passível de equívoco, pois embora a interpretação possa parecer clara, na realidade existem muitas e diferentes definições, sendo que os sentidos não são tão evidentes como parecem ser.

Por fim, consideramos que a realização desta reflexão crítica contribuiu para a produção de conhecimento acerca deste tema, Análise de Discurso, que se enquadra nas técnicas de análise de dados de natureza qualitativa.

REFERÊNCIAS

- Aires, L. (2015). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. (1.ª ed.). Universidade Aberta.
- Bakhtin, M. (2006). *Marxismo e filosofia da linguagem*. (12.ª ed.). HUCITEC.
- Catalina, R., Caregnato, A., & Mutti, R. (2006). Pesquisa qualitativa: análise de discurso, 15(4), 679–684.
- Foucault, M. (1996). *A Ordem do Discurso*. (3.ª ed.). Edições Loyola. [https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1867820/mod_resource/content/1/FOUCAULT%2C Michel - A ordem do discurso.pdf](https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1867820/mod_resource/content/1/FOUCAULT%2C%20Michel%20-%20A%20ordem%20do%20discurso.pdf)
- Halliday, M. A. K. (2013). Halliday's Introduction to Functional Grammar. In *Halliday's Introduction to Functional Grammar*. <https://doi.org/10.4324/9780203431269>
- Kress, G., & Hodge, R. (1979). *Linguagem como ideologia*. Routledge e Kegan Paul.
- Maingueneau, D. (1987) *Novas tendências em análise do discurso*. Campinas: Pontes/Ed. da Unicamp.
- Maingueneau, D. (1983). *Iniciação aos Métodos de Análise do Discurso – problemas e perspectivas*. Almedina.
- Maingueneau, D. (2015). *Discurso e análise do discurso*. Parábola Editorial.

- Orlandi, E. P. (2009). *Análise do discurso: Princípios & procedimentos*.(8.ª ed.). Pontes Editora.
- Pêcheux, M. (1988). *Semântica e discurso*. Campinas: Ed. da Unicamp.
- Saussure, F. (2006). *Curso de Linguística Geral*. Editora Cultrix. Retirado de <https://joacamillopenna.files.wordpress.com/2016/04/saussurre-curso-de-linguistica-geral.pdf>
- Souza, V. (2015). O lugar do conceito de ideologia na análise do discurso político (ADP): uma proposta à luz da análise crítica do discurso (ACD). *Letras*, 0(50), 421-432. doi:<https://doi.org/10.5902/2176148520219>Fairclough, N. (2001). *Discurso e mudança social*. Editora da Universidade de Brasília.
- Vala, J. (1990). A análise de conteúdo. In A. S. Silva & J. M. Pinto (Orgs). *Metodologia das Ciências Sociais* (pp. 101-128). Editora Afrontamento.
- Vergara, S.,& Caldas, M. (2005). Paradigma interpretacionista: a busca da superação do objetivismo funcionalista nos anos 1980 e 1990 in *RAE* (revista de administração de empresas), vol.45, n.º4. <https://www.fgv.br/rae/artigos/revista-rae-vol-45-num-4-ano-2005-nid-44782/>

TÉCNICA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO: UMA REFLEXÃO CRÍTICA

Eugénia Moura, Raquel Ramos, Salomé Simões e Yufei Li

mmcorreia@ua.pt, rvramos@ua.pt, salome.simoes@ua.pt e yufei@ua.pt

Resumo:

O presente artigo tem como objetivos i) aprofundar conhecimento, ii) problematizar e fomentar o levantamento de questões sobre a técnica de análise de conteúdo, na sua dimensão conceptual e prática. De facto, pretende-se fomentar a sua utilização e aplicação por parte do investigador, de forma consciente, assertiva e adequada. Por conseguinte, através de um posicionamento crítico perante o cruzamento de perspectivas, divergentes e convergentes, dos autores referenciados, sobretudo especialistas na investigação qualitativa, aborda-se, de forma sintética, suas finalidades, funções, etapas/processos, critérios e diferentes possibilidades da análise de conteúdo, bem como as potencialidades e limitações que lhe podem estar inerentes. Assevera-se ainda, as características do investigador, designadamente, a assertividade na tomada de decisões, meticulosidade, espírito crítico e reflexivo, e as suas competências no processo de análise e interpretação de dados, como sendo fundamentais para a produção e desenvolvimento de trabalhos científicos válidos, rigorosos e de qualidade.

Palavras-chave: Metodologias de investigação; técnicas de análise de dados; análise de conteúdo; investigação qualitativa.

1. INTRODUÇÃO

A presente reflexão crítica integra-se na unidade curricular de Metodologias de Investigação e fundamenta-se na literatura de relevo clássica e atual, a nível nacional e internacional, sobre técnicas de análise de dados, designadamente, a análise de conteúdo.

A problemática apresenta um carácter de grande relevância e pertinência, considerando-se imperativo que os investigadores conheçam, analisem e reflitam criticamente sobre as diferentes possibilidades de técnicas de análise de dados para que, de forma consciente, adequada e ponderada, selecionem assertivamente aquela que, mediante as suas potencialidades e constrangimentos, possibilite responder às questões de investigação e promova a produção de conhecimento científico sobre determinado objeto de estudo ou fenómeno observado.

Efetivamente, a análise de conteúdo é uma das técnicas mais aprofundadas e privilegiadas por diferentes autores de referência (Amado, 2017; Bardin, 2011; Bogdan & Biklen, 1994; Bryman, 2012; Cohen, Manion, & Morrison, 2007; Coutinho, 2013; Pardal & Lopes, 2011; Stake, 2009), precisamente por se considerar uma técnica “flexível e adaptável” às diferentes estratégias e técnicas de recolha de dados utilizadas pelos investigadores, permitindo fazer “inferências interpretativas” essenciais à fase de discussão dos resultados (Amado, 2017). De notar que os autores supramencionados apresentam esta técnica de análise de dados, no âmbito da investigação de natureza qualitativa, que se caracteriza, essencialmente, por privilegiar a compreensão dos problemas e questões de investigação a partir da perspetiva e significações dos sujeitos da investigação (Bogdan & Biklen, 1994). É, portanto, por este viés que se pretende analisar e refletir sobre o presente objeto de estudo.

Numa primeira parte do trabalho, apresenta-se o enquadramento conceptual da análise de conteúdo, perante os olhares cruzados dos autores de referência, no que respeita ao conceito, suas finalidades e funções, características que a distinguem de outras técnicas de análise de dados e técnicas ou procedimentos que lhe são inerentes. De seguida, apresenta-se a possibilidade de apoio informático para a utilização e aplicação da técnica de análise de conteúdo, expondo-se alguns exemplos, de acordo com a natureza da investigação e com particular enfoque e aprofundamento para o *software* WebQDA. Posteriormente, são apresentadas as potencialidades associadas à utilização desta técnica e os constrangimentos a ter em consideração perante a sua utilização. Finalmente, são tecidas algumas notas finais tendo em conta alguns pontos de reflexão e questionamento gerais, relacionados com a técnica de análise de conteúdo.

2. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

Qualquer técnica de análise de dados, em última instância, significa uma metodologia de interpretação. Como tal, possui procedimentos peculiares, envolvendo a preparação dos dados para a análise, visto que esse processo “consiste em extrair sentido dos dados de texto e imagem (Creswell, 2007, p. 194).

Antes de mais, importa referir que o conceito de análise de conteúdo tem evoluído ao longo do tempo e tem sido amplamente reconhecido, explorado e aprofundado, sobretudo no âmbito da investigação qualitativa, especialmente na área de Ciências Sociais (área que se dedica a estudar a vida social de indivíduos e/ou grupos do mundo humano) e de Educação, na medida em que se pretende compreender, interpretar e problematizar as intenções e significações dos sujeitos (Crusoé & Santos, 2020).

Porém, importa ressaltar que esta evolução conceptual de análise de conteúdo é indissociável do desenvolvimento e construção do próprio conceito de investigação qualitativa, que (segundo Bogdan e Biklen (1994)) permite descrever um fenómeno em profundidade, através da apreensão de significados e dos estados subjetivos dos sujeitos. Nesse sentido, a investigação qualitativa procura capturar e compreender, com pormenor, as perspetivas e os pontos de vista dos sujeitos sobre determinado assunto, fenómeno ou contexto (Bogdan & Biklen, 1994). Logo, o objetivo principal deste tipo de investigação não é efetuar generalizações, mas sim particularizar e compreender os sujeitos e os fenómenos na sua complexidade e singularidade.

Portanto, corroborando com esta ideia, Serrano (2004) afirma que a investigação qualitativa orienta-se por uma perspetiva hermenêutica, fenomenológica e interpretativa, focando-se nos processos e na compreensão e interpretação dos fenómenos, a partir da indução dos significados dos próprios contextos, na sua singularidade e complexidade, mais do que nos produtos e nas suas causas. Por conseguinte, a teoria surge a partir da recolha, análise, descrição e interpretação dos dados, ao que Bogdan e Biklen (1994) designam de “teoria fundamentada”. Deste modo, o processo de produção de conhecimentos, nesta perspetiva, ocorre à medida que se recolhem e analisam os dados (Bogdan & Biklen, 1994; Serrano, 2004).

Compreende-se assim que, tal como o próprio conceito de investigação qualitativa, a conceção de análise de conteúdo foi progredindo de uma caracterização mais descritiva e quantitativa, para uma caracterização de descrição subjetiva, interpretativa e inferencial (Amado, 2017).

2.1. O Conceito

A partir das definições de Berelson (1952), um dos seus criadores, e de Holsti (1969), a análise de conteúdo tem sido apresentada como uma técnica de investigação que permite descrever de forma objetiva, sistemática e quantitativa o “conteúdo manifesto” (Bryman, 2012, p.289) da comunicação, possibilitando a produção de inferências (Amado, 2017; Bryman, 2012). A corroborar esta perspetiva, Bardin (1977) define a análise de conteúdo como um “conjunto de técnicas de análise de comunicações” (Bardin, 1977, p.31) e defende que qualquer comunicação pode ser por si decifrada. De igual modo, e mais concretamente no âmbito da investigação de natureza qualitativa, a análise de conteúdo é defendida por Cohen, Manion e Morrison (2007) como um processo de sistematização e síntese de dados qualitativos, que permite construir inferências válidas e replicáveis das comunicações.

Adicionalmente, Pardal e Lopes (2011) apresentam uma ideia metafórica interessante associada à análise de conteúdo, a de “desvendar”, “descortinar” e “desocultar” aquilo que “se esconde”, os “detalhes”, as “entrelinhas”, no sentido de compreender as comunicações, de forma mais fidedigna e aprofundada. Os autores esclarecem ainda que as comunicações sobre as quais incide a análise podem ser de natureza diversa, desde verbal, visual, icónica, à natureza sonora. A corroborar com esta abordagem conceptual, Crusoé e Santos (2020, p.11) defendem a ideia de “olhar em lupa” através do “olhar do outro”, não no sentido de verificar, mas no sentido de interpretar e problematizar.

Por outro lado, e divergindo do termo “técnica” utilizado pelos autores supramencionados, Cavalcante, Calixto e Pinheiro (2014) e Julien (2008) definem a análise de conteúdo como um método de organização e análise de dados, que consiste num processo intelectual de categorizar dados qualitativos de diversas naturezas (textuais, fotográficos ou em vídeo), em grupos semelhantes ou categorias conceituais, através dos quais é possível identificar padrões, estabelecer relações e sistematizar e sintetizar os dados, conferindo-lhes significado (Julien, 2008). No fundo, a análise de conteúdo destaca o que é comum e dá sentido às fontes e aos sujeitos da investigação.

Efetivamente, nesta oscilação entre o conceito associado à técnica ou ao método, Amado (2017) e Bogdan e Biklen (1994) esclarecem que: enquanto técnica, a análise de conteúdo responde aos critérios de observação de “objetividade, fidelidade e validade” (Amado; Costa; Crusoé, 2017, p.307); (Amado, 2017, p.307); já como método, a análise de conteúdo “torna-se num procedimento básico da investigação qualitativa” (Bogdan & Biklen, 1994, p.220).

Logo, das definições apresentadas, é possível destacar determinadas características indissociáveis da análise de conteúdo, designadamente: a objetividade, a sistematicidade e a sua replicabilidade, pelo que Amado (2017) lhe conferiu ainda os atributos de metódica e exigente. Posto isto, importa clarificar que esta técnica de análise de dados advém da necessidade de rigor (Bardin, 1977) e da “verificação prudente e interpretação brilhante” (Bardin, 1977, p.29).

2.2. Finalidades e Funções

No que concerne às suas finalidades, a análise de conteúdo permite: i) organizar, categorizar e reduzir dados (Cohen et al., 2007; Coutinho, 2013), respeitando a sua qualidade; ii) descrever, relacionar, compreender, interpretar e produzir significados, a partir dos dados obtidos por instrumentos de recolha ou por processos de comunicação (Cavalcante et al., 2014); iii) e, por conseguinte, descobrir regularidades nos dados e produzir inferências sobre outros indicadores, que transcendem a mensagem/o conteúdo das comunicações (Bardin, 1977; Coutinho, 2013). Portanto, a análise de conteúdo possibilita não só conhecer e analisar as características de uma mensagem/comunicação, como também do contexto e das condições que a induziram ou produziram (Bardin, 1977).

Adicionalmente, Bardin (1977) destaca duas funções fundamentais inerentes à análise de conteúdo: a heurística e a administração da prova. A primeira “enriquece a tentativa exploratória, aumenta a propensão à descoberta” (Bardin, 1977, p. 30) e a segunda refere-se à verificação, no sentido de confirmar ou infirmar hipóteses.

De facto, a partir do reconhecimento das finalidades e funções desta técnica de análise de dados, o investigador poderá compreender de que forma a mesma se adequa ao seu estudo, contribuindo para a discussão de dados e a inferência de conclusões, alinhadas, de forma coerente, com as suas questões de investigação.

2.3. Distinção com outras Técnicas de Análise de Dados

Importa distinguir, com clareza, ainda que não exaustivamente, esta técnica de análise de dados com análises de outra natureza, nomeadamente, a análise do discurso e a análise documental. Deste modo, enquanto que a análise de conteúdo trabalha com mensagens/comunicações e faz-se, maioritariamente, por análise categorial temática, a análise do discurso “trabalha

com unidades linguísticas superiores à frase” (Bardin, 1977, p.44) e, por sua vez, a análise documental tem como finalidade “representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, a fim de facilitar (...) a sua consulta e referência” (Bardin, 1977, p.45), ou seja, os documentos são agrupados por categorias/temas, segundo critérios comuns, facilitando a sua referência e indexação, como por exemplo, nas bibliotecas.

2.4 Diferentes Técnicas de Análise de Conteúdo

Na medida em que existem diferentes técnicas de análise de dados, das quais se distinguiu a análise de conteúdo, a análise do discurso e a análise documental, no âmbito da própria análise de conteúdo existem diferentes técnicas/procedimentos que podem ser utilizados pelo investigador, designadamente: a análise lexical; a análise de avaliação ou representacional; a análise de enunciação; a análise de expressão; a análise das relações ou associações e por último, mas não menos importante, a análise temática ou categorial. De facto, reconhece-se a importância de o investigador conhecer as diferentes possibilidades de que dispõe, tendo presente que a sua escolha, assertiva e consciente, deverá depender das suas questões e objetivos de investigação. Assim sendo, a utilização da técnica de análise de conteúdo selecionada possibilitará a produção de conhecimentos sobre o objeto estudado.

Ainda que se reconheça a validade de todas as técnicas, no que respeita à presente reflexão crítica, considerou-se pertinente aprofundar a análise categorial, no âmbito do processo de categorização, por ser amplamente utilizada pelos investigadores, pela sua rapidez, eficácia e aplicabilidade (Bardin, 1977).

2.5. A Análise de Conteúdo de acordo com a Natureza da Investigação

Na verdade, a análise de conteúdo é perspectivada de formas distintas, de acordo com a natureza da investigação, questão esta que também deverá estar presente na tomada de decisões do investigador, de acordo com o seu *design* metodológico.

Deste modo, Julien (2008) clarifica que, na investigação de natureza quantitativa, a análise de conteúdo permitirá responder a questões de investigação de tipo “o quê?” e é elaborada de forma dedutiva, isto é, produzem-se frequências de categorias ou valores pré-selecionados, associados a variáveis particulares.

Por sua vez, a análise de conteúdo na investigação qualitativa, associa-se às percepções e a questões de tipo “porquê?” e caracteriza-se,

essencialmente, numa perspectiva interpretativa, subjetiva, contextual, refletindo inúmeros significados (Julien, 2008). Nesta linha de pensamento, Minayo (2004) defende que a investigação qualitativa, na área de Ciências Sociais e Educação, direciona sobretudo a sua atenção para o sujeito do estudo, que se posiciona numa determinada condição social, que pertence a um determinado grupo social ou classe, com as crenças, valores e significados que lhe são inerentes, reforçando assim a ideia de que “o objeto das ciências sociais é complexo, contraditório, inacabado, e em permanente transformação” (Minayo, 2004, p. 22).

Portanto, é neste paradigma de complexidades, que o investigador se debate com a tarefa de analisar os dados recolhidos, pelo que, segundo Minayo (2004), a análise de conteúdo poderá permitir “ultrapassar o nível do senso comum e do subjetivismo na interpretação e alcançar uma vigilância crítica frente à comunicação de documentos, textos literários, biografias, entrevistas ou observação” (Minayo, 2004, p. 203).

2.6. Etapas/Fases da Análise de Conteúdo

Incidindo o foco da presente reflexão no âmbito da investigação qualitativa, a análise de conteúdo envolve um processo que compreende diferentes etapas. Nesse sentido, Bardin (1977) distingue três essenciais, designadamente: i) a pré-análise; ii) a exploração do material e ainda iii) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação, sintetizadas na Figura 1.



Figura 1. Passos metodológicos de análise de conteúdo baseado em Bardin (1977)

No que respeita à **pré-análise**, esta consiste na etapa de organização, sistematização, esquematização e elaboração de um plano flexível (Bardin, 1977). A corroborar esta perspetiva, Coutinho (2013) clarifica que esta é a fase de escolher os documentos, elaborar anotações, recortes, tabelas e de formular questões norteadoras. Quer isto dizer que o investigador deverá refletir sobre a pertinência dos dados selecionados para a análise, de acordo com os objetivos da sua pesquisa. Por seu turno, Bardin (1977) sistematiza as seguintes tarefas inerentes à pré-análise: i) escolha dos documentos a serem submetidos à análise, que pressupõem a leitura flutuante dos mesmos e, posteriormente, a constituição do *corpus* de análise¹; ii) formulação das hipóteses e dos objetivos, permitindo explicitar e precisar as direções da análise; iii) elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final e finalmente iv) a preparação do material para a análise.

A segunda etapa de **exploração do material** afigura-se de grande importância, uma vez que poderá favorecer a riqueza das interpretações e inferências (Bardin, 1977). É nesta fase que são definidas as unidades de registo² e as unidades de contexto³ e que se desenvolvem os processos de codificação e categorização.

Finalmente, a etapa de **tratamento dos resultados, inferência e interpretação** diz respeito à forma como os resultados são tratados, no sentido de serem significativos e válidos. Logo, esta é uma fase de análise reflexiva e crítica que conduzirá às interpretações inferenciais (Bardin, 1977). Importa salientar que é ainda nesta etapa que o investigador passa de uma análise mais descritiva, para uma análise interpretativa, ou seja, tendo por base as evidências, começa a cogitar algumas explicações, elementos-chave e suas possíveis causas (Cohen, Manion, & Morrison, 2007).

¹ O *corpus* de análise é considerado por Pardal e Lopes (2011) uma das tarefas mais importantes, na medida em que constitui o “conjunto de comunicações essenciais para a compreensão do objeto de estudo” (Pardal & Lopes, 2011, p. 95 e 96). Adicionalmente, Bardin (1977) defende o cuidado na escolha do *corpus* de análise, assente na sua representatividade (possibilitar a generalização dos resultados), homogeneidade (obedecer a critérios de escolha precisos) e pertinência (adequados aos objetivos de investigação).

² “unidade de significação a codificar e corresponde ao segmento de conteúdo a considerar como unidade base, visando a categorização e a contagem frequencial” (Bardin, 1977, p. 104). Estas podem ser uma palavra, uma frase ou um parágrafo (Cohen et al., 2007). Coutinho (2013) acrescenta que as unidades de análise ou de registo são seções de texto de natureza e dimensões variáveis, detentores de um sentido completo e pertinentes para o objeto do estudo.

³ “serve de unidade de compreensão para codificar a unidade de registo” (Bardin, 1977, p.107), com o objetivo de conhecer a sua significação exata.

2.7. Principais processos inerentes à Análise de Conteúdo: Codificação, Categorização e Inferência

A partir das etapas supramencionadas, destacam-se três processos essenciais e aos quais autores de referência como Amado (2017), Bardin (1977), Bogdan e Biklen (1994), Bryman (2012) e Coutinho (2013) dedicaram maior atenção no âmbito da análise de conteúdo, designadamente: i) codificação; ii) categorização e iii) inferência.

O processo de **codificação** associa-se ao tratamento do material, ou seja, consiste na “transformação (sistemática) (...) dos dados brutos do texto (...) que, por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo” (Bardin, 1977, p.103). Logo, este processo envolve, segundo Bogdan e Biklen (1994) a procura de regularidades e padrões, possibilitando ainda, de acordo com Coutinho (2013), a descrição e interpretação do fenómeno em estudo. De notar que a codificação afigura-se como imperativa para a confidencialidade e proteção dos dados e o anonimato dos participantes.

No que respeita à **categorização**, esta consiste no processo de elaboração de categorias, que emergem dos dados e que podem ser identificadas *a priori* ou emergir no processo de análise (Julien, 2008). Por sua vez, Bardin (1977) define-a como “uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto” (Bardin, 1977, p. 117).

Importa, assim, clarificar o conceito de categorias, que de acordo com Bardin (1977), são classes que reúnem um grupo de elementos (unidades de registo). Por conseguinte, as categorias constituem agrupamentos de dados, são a característica em comum ou dimensões que as fontes dos dados apresentam e a sua construção pode ser realizada de forma flexível e interativa, isto é, pode ser alterada à medida que os dados forem emergindo, em relação ao que estava definido *a priori*. E não menos importante, as categorias estão diretamente relacionadas com as questões de investigação. Além disso, o autor apresenta a ideia metafórica de “gavetas” para definir categorias, em que os dados são “arrumados” segundo critérios suscetíveis de trazer sentidos.

Não obstante, importa referir que existem diferentes tipos de categorias de análise, de acordo com a forma como emergiram. Por um lado, apresentam-se as categorias dedutivas (Gläser-Zikuda, Hagenauer, & Stephan, 2020), igualmente designadas por Coutinho (2013) como categorias pré-definidas. Neste tipo de categorias, os investigadores desenvolvem-nas com base nos antecedentes teóricos existentes (Gläser-Zikuda et al., 2020) e, portanto, são elaboradas antes da análise. Por outro lado, existem as categorias indutivas (Gläser-Zikuda et al., 2020) ou categorias emergentes (Coutinho, 2013), em

que os investigadores vão construindo as categorias no decorrer da análise, logo, são de carácter exploratório, possibilitando a interpretação de aspetos adicionais ou novos, ainda não abordados na teoria.

Assim, afigurando-se o processo de categorização de grande importância para o rigor da análise de conteúdo, os autores supramencionados têm defendido, de forma consensual, determinados critérios de qualidade das categorias, designadamente: i) princípio da exclusão mútua, isto é, cada elemento não pode existir em mais do que uma divisão, devendo-se por isso evitar a sobreposição de categorias (Amado, 2017; Bardin, 1977; Bryman, 2012; Coutinho, 2013); ii) homogeneidade, quer isto dizer que um único princípio/critério de classificação deve orientar a organização das categorias, existindo uma clara separação entre os temas a serem analisados (Amado, 2017; Bardin, 1977; Coutinho, 2013); iii) adequação e pertinência, ou seja, as categorias devem dizer respeito às intenções do investigador, aos objetivos da pesquisa, às questões norteadoras e às características das mensagens/comunicações (Bardin, 1977; Coutinho, 2013); iv) objetividade e fidelidade, portanto, as diferentes partes de um material ao qual se aplica o instrumento de análise por categorias, devem ser codificados da mesma forma e assim qualquer codificador conseguirá chegar aos mesmos resultados (Amado, 2017; Cavalcante, Calixto, & Pinheiro, 2014; Coutinho, 2013), portanto, as categorias devem ser inequívocas e rigorosas, evitando ambiguidades e os códigos devem ser claros quanto às dimensões a que se referem; v) produtividade, quer isto dizer que as categorias deverão fornecer resultados férteis em inferências, passíveis de novas hipóteses e em dados exatos (Coutinho, 2013); vi) exaustividade, ou seja, para cada dimensão, todas as possibilidades de categorias devem ser consideradas para codificação (Cavalcante et al., 2014). De notar que Amado (2017) designa este princípio por critério de saturação das informações; vii) confiabilidade e validade, este refere-se à necessidade de investigadores externos validarem a elaboração das categorias e a interpretação dos dados, de forma consensual (Gläser-Zikuda et al., 2020), portanto, constitui-se como uma estratégia para o investigador “questionar” os dados e alcançar uma análise mais profunda e profícua (Coutinho, 2013) e finalmente viii) replicabilidade (Gläser-Zikuda et al., 2020), critério este que se relaciona com a precisão do procedimento de codificação e, portanto, com o critério de objetividade e fidelidade acima mencionados, em que a partir do mesmo processo de codificação se podem chegar aos mesmos resultados.

Quanto ao terceiro e último processo, apresenta-se a **inferência**, através da qual é possível encontrar padrões, semelhanças e estabelecer relações entre os dados obtidos (Coutinho, 2013). É ainda neste processo que a fundamentação teórica confere sentido à interpretação e em que a profundidade

dos significados daquilo que se analisa é passível de ser compreendido pelo investigador. Portanto, a inferência permite clarificar os conhecimentos acerca do objeto de estudo, por dedução lógica (Pardal & Lopes, 2011).

3. SUPORTE INFORMÁTICO NA ANÁLISE DE CONTEÚDO

Efetivamente, para além do conhecimento do investigador acerca das etapas e processos inerentes à análise de conteúdo, essencial para executá-la com rigor e qualidade, a utilização de *software* específico e adequado à natureza de investigação torna-se fundamental, não só para alcançar um trabalho de qualidade, mas também para a credibilidade do estudo e do conhecimento por ele produzido.

Nesse sentido, Costa e Amado (2018) apresentam alguns exemplos de *softwares* que podem ser utilizados, quer na investigação qualitativa, tais como: Nvivo, Atlas.Ti, MaxQDA, WebQDA (...); quer na investigação quantitativa, designadamente: General Inquirer, Diction, LIWC, Tabari (...) (Costa & Amado, 2018, p.20).

Na verdade, a utilização deste tipo de programas afigura-se de extrema importância, estando associada a inúmeras vantagens apontadas por alguns autores sendo que as ferramentas de apoio permitem a rentabilização do tempo de investigação, agilizando o processo de análise, pela sua rapidez. Importa, ainda, salientar o facto de possibilitarem a integração de documentos em diferentes formatos (texto, imagem, gráfico, áudio e vídeo) e de facilitarem a manipulação de dados volumosos e complexos (Julien, 2008). Consequentemente, o investigador terá tempo para ser mais criativo e para investir na reflexão, interpretação e no processo de inferência (Souza, Costa, & Moreira, 2011).

O investigador poderá, com a utilização de *software*, “criar categorias, codificar, controlar, filtrar, fazer pesquisas e “questionar” os dados, com o objetivo de responder às questões de investigação (...)” (Amado, 2017, p. 323). Logo, esta capacidade de organização, sistematização e categorização dos dados através de processos de alta complexidade confere maior rigor à análise, bem como clareza e transparência na apresentação dos dados, facilitando, consequentemente, a elaboração de relações e triangulações. De notar que a triangulação dos dados, afigura-se também como essencial para a credibilidade do estudo (Stake, 2009).

Por outro lado, o apoio informático possibilita o controlo total e flexível, por parte do investigador, dos seus dados e da sua análise (Souza et al., 2011). Não obstante, o trabalho em *software* também permite a reprodução e troca de documentos, promovendo processos colaborativos.

Importa ainda realçar que, para além das vantagens que qualquer um dos *softwares* supramencionados fomentam, consideramos fundamental reconhecer e valorizar, no âmbito da investigação qualitativa, o *software* WebQDA que acrescenta outras particularidades que potenciam o trabalho do investigador, das quais se destacam: i) a possibilidade de utilização por vários investigadores ao mesmo tempo, privilegiando o trabalho colaborativo e a análise de dados qualitativos individual ou colaborativamente, de forma síncrona ou assíncrona; ii) a possibilidade de ser configurado de acordo com as necessidades do investigador; iii) a sua versatilidade e aplicabilidade em diferentes *designs* de investigação e ainda iv) a sua compatibilidade com os diversos sistemas operativos (Souza et al., 2011).

Contudo, apesar da agilidade e facilidade que os suportes de *software* conferem ao processo de análise de dados em qualquer tipo de investigação, voltamos a reforçar a imprescindibilidade do conhecimento prévio do investigador sobre as etapas de análise, os processos envolvidos e as regras/princípios inerentes à técnica de análise de conteúdo, no sentido de manter o rigor e sistematicidade que lhe são inerentes (Neri De Souza, Pedro Costa, & Moreira, 2011; Souza et al., 2011). Portanto, o uso de *software* não dispensa a atitude reflexiva, crítica e meticulosa do investigador (Amado, 2017; Costa & Amado, 2018).

4. POTENCIALIDADES

No sentido de auxiliar o investigador na tomada de decisão em relação às técnicas de análise de dados que melhor se adequam ao seu estudo, apresenta-se uma sistematização das potencialidades da análise de conteúdo, que convergem entre os diferentes autores. A primeira diz respeito à possibilidade de análise de grandes volumes de dados textuais e outros tipos de dados, no âmbito da investigação qualitativa, de forma rápida e abrangente (Bryman, 2012; Gläser-Zikuda et al., 2020). Adicionalmente, permite corroborar evidências, como procedimento analítico sistemático e conduzido por regras e critérios de qualidade (Gläser-Zikuda et al., 2020). Bryman (2012) destaca ainda a sua transparência, resultante da documentação, clareza, objetividade e rigor do processo de análise dos dados e, consequentemente a sua replicabilidade, confiabilidade e credibilidade (Gläser-Zikuda et al., 2020). A flexibilidade do processo de análise de conteúdo é igualmente apresentada como uma vantagem, quer por ter à sua disposição diferentes técnicas de aplicação, quer por possibilitar a análise de diferentes tipos de comunicações (Bryman, 2012), ideia corroborada por Pardal e Lopes (2011) que reconhecem a possibilidade de se

fazer reajustamentos e reformulações durante o seu processo. Os mesmos autores destacam ainda a profundidade e significância da análise. Quer isto dizer que o investigador pode “ir para além” do conteúdo e inferir sobre o seu contexto. Por outro lado, se o investigador for cuidadoso no que respeita à coerência interna da investigação, em que o objeto de estudo, as questões de investigação e os objetivos da análise se encontram alinhados, maior será a probabilidade de se encontrarem evidências que podem potenciar a discussão dos resultados.

Finalmente, também Crusoé e Santos (2020) referem as potencialidades da análise de conteúdo no âmbito da investigação qualitativa, mais concretamente na área das Ciências da Educação e incidindo sobre práticas educativas, sendo referida, por um lado, a relação próxima entre o investigador e o investigado, permitindo aprofundar conhecimentos sobre o fenómeno, contexto ou práticas em estudo e, por outro lado, a possibilidade de se fomentar a capacidade reflexiva do sujeito investigado, que olha para a sua prática educativa com algum distanciamento temporal e espacial e, portanto, de forma mais consciente e crítica, criando-se assim uma oportunidade de a mesma ser melhorada.

5. CONSTRANGIMENTOS

Evidentemente que, tal como muitas outras técnicas e métodos de investigação, a análise de conteúdo também apresenta alguns constrangimentos que deverão ser conhecidos e tidos em consideração pelo investigador, no sentido de manter o foco de qualidade e rigor do seu trabalho.

A primeira relaciona-se com a subjetividade do sujeito e o carácter interpretativo da análise, ou seja, a análise do observador pode ter subjacente aos seus pré-conceitos, o que acaba por se refletir no objeto de estudo (Cavalcante et al., 2014). Efetivamente, esta limitação acarreta algumas implicações no âmbito da investigação qualitativa, designadamente a possibilidade de adulteração da realidade, quer por parte do investigador (como observador), quer por parte das fontes a partir das quais são recolhidos os dados, como por exemplos dos entrevistados (Crusoé & Santos, 2020). Logo, e uma vez que o carácter subjetivo da interpretação do investigador se encontra implícito ao longo de todo o processo de análise dos dados, afigura-se imprescindível a utilização de ferramentas ou estratégias de controlo, que permitam conferir rigor e objetividade à forma como os dados são tratados e como daí são extraídas as conclusões (Crusoé & Santos, 2020). Nesse sentido, também Bardin (1977) alude para a necessidade de utilização de rigorosos critérios de validação, ultrapassando os constrangimentos que daí possam advir.

Importa ainda referir que, no âmbito da investigação qualitativa, também Minayo (2004) apresenta algumas dificuldades com as quais o investigador se pode deparar, designadamente: a perceção de que o real é espontaneamente captado pelo investigador, isto é, “ilusão da transparência” (Minayo, 2004); o deslumbramento com a utilização dos métodos e técnicas mobilizadas, desvalorizando “a fidedignidade às significações presentes no material e referidas a relações sociais dinâmicas” (Minayo, 2004, p. 197); e ainda “a dificuldade de se juntarem teorias e conceitos muito abstratos com os dados recolhidos no campo” (Minayo, 2004, p. 197).

Adicionalmente, Cohen, Manion e Morrison (2007) destacam como outro constrangimento a polivalência e ambiguidade das palavras e das categorias. De igual modo, a proximidade do investigador com os fenómenos observados poder-se-á revelar uma limitação (Cavalcante et al., 2014). Os mesmos autores referem a dependência da eficácia da utilização desta técnica com diferentes competências do investigador, nomeadamente: i) a sua capacidade em interpretar e procurar os significados dos dados recolhidos, extrapolando o que está além da superficialidade do texto, imagem ou vídeo; ii) a sua capacidade de reflexão sobre os instrumentos de recolha e análise de dados elaborados; iii) a sua capacidade de valorizar não só os temas/categorias frequentes, mas também os temas/categorias pouco frequentes que podem ser relevantes para a compreensão dos fenómenos estudados e finalmente iv) a sua experiência na condução de técnicas de recolha de dados, como por exemplo nas entrevistas, essenciais para captar a subjetividade e perceções do sujeito.

Finalmente, Bryman (2012) salienta que a qualidade da análise de conteúdo encontra-se também dependente da credibilidade, representatividade e autenticidade do conteúdo dos documentos usados para análise.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Infere-se, assim, que o que distingue, na sua essência, a técnica de análise de conteúdo de outras técnicas de análise de carácter aberto e exploratório, é o facto de esta ser indissociável das questões e objetivos de investigação, inclusivamente, a tipologia e a técnica de análise de conteúdo selecionadas também irão depender dos mesmos e, obviamente, da natureza da investigação. Logo, é esta assertividade e eficácia na conjugação de objetivos, técnicas e métodos, aliada à premente necessidade de ter sempre presente a questão de investigação, como bússola que norteia o rumo do investigador, que conferem coerência interna ao estudo.

Perante as potencialidades e constrangimentos apresentados, pode-se inferir que, mais do que a aplicação da técnica de análise de conteúdo em si, as características do investigador, a sua experiência, o seu conhecimento sobre esta técnica e o modo como cumpre as suas regras e critérios de validade, afiguram-se como determinantes para o rigor e qualidade do processo de análise, em particular, e da investigação no geral. Deste modo, Souza, Costa e Moreira (2011) destacam a imprescindibilidade de um investigador observador, analítico, criterioso, metuculoso, criativo, crítico e questionador, capaz de encontrar soluções e respostas para os diversos problemas e questões de investigação, com capacidade de “ler” nas “entrelinhas” da comunicação/mensagem, de captar o sentido pleno da realidade e de compreender os seus diferentes significados (Cavalcante, et al., 2014; Pardal & Lopes, 2011).

Importa finalmente refletir sobre o “entre lugar” em que a análise de conteúdo se encontra, abrangendo quer a dimensão de objetividade, sistematicidade e rigor indissociáveis do seu processo e critérios, quer a subjetividade e interpretação inerentes à sua dimensão inferencial. De facto, também os autores Crusoé e Santos (2020) atentam para a importância de se objetivar o carácter subjetivo que se encontra implícito na relação investigador-investigado e teoria-campo empírico-investigador.

Nesse sentido, e posicionando-nos na perspetiva de Pardal e Lopes (2011), a análise de conteúdo de qualidade assenta no equilíbrio e na harmonia entre o rigor da objetividade, que se pretende científico, e a subjetividade da leitura do investigador, sendo esta última dimensão interpretativa potenciadora de construção de inferências válidas e a extração de “conclusões compreensíveis”(Costa & Amado, 2018, p.7).

REFERÊNCIAS

- Amado, J. (2017). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amado, J., Costa, A. P., Crusoé, N. (2017). A técnica da Análise de Conteúdo. *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (301-352). Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Bardin, L. (1977). *Análise De Conteúdo*. Edições 70.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação. Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto Editora.
- Bryman, A. (2012). *Social Research Methods*. Oxford University Press.
- Cavalcante, R. B., Calixto, P., & Pinheiro, M. M. K. (2014). Content analysis: general considerations, relations with the research question, possibilities and limitations of the method. *Informação & Sociedade: Estudos*, 24(1), 13–18.

- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education*. Routledge.
- Costa, A. P., & Amado, J. (2018). *Análise de conteúdo suportada por software*. Ludomedia.
- Coutinho, C. P. (2013). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas - Teoria e Prática*. Almedina.
- Creswell, J. W. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto* (2a ed., L. de O. Rocha, Trad.). Artmed.
- Crusoé, N. C., & Santos, E. M. (2020). Fenomenologia Sociológica de Alfred Schutz: contribuições para a investigação qualitativa em prática educativa. *Revista Tempos e Espaços Em Educação*, 13(32), 1–16. <https://doi.org/10.20952/revtee.v13i32.13274>
- Gläser-Zikuda, M., Hagenauer, G., & Stephan, M. (2020). The potential of Qualitative Content Analysis for Empirical Educational Research. *Forum: Qualitative Social Research Sozialforschung*, 21(1).
- Julien, H. (2008). Content Analysis. *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods* (pp. 120–121). SAGE Publications.
- Minayo, M. (2004). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. Editora Hucitec.
- Neri De Souza, F., Pedro Costa, A., & Moreira, A. (2011). Questionamento no processo de análise de dados qualitativos com apoio do software webqda. *EDUSER: Revista de Educação*, 3(1), 19–30.
- Pardal, L., & Lopes, E. S. (2011). *Métodos e Técnicas de Investigação Social*. Areal Editores.
- Serrano, G. P. (2014). *La Investigación Cualitativa: Retos E Interrogantes I. Métodos* (6a). LA MURALLA, S.A.
- Souza, F. N. de, Costa, A. P., & Moreira, A. (2011). Análise de Dados Qualitativos Suportada pelo Software webQDA. *Atas Da VII Conferência Internacional de TIC Na Educação: Perspetivas de Inovação (CHALLENGES2011)*, 49–56.
- Stake, R. E. (2009). *A arte da investigação com estudos de caso*. Fundação Calouste Gulbenkian.

ANÁLISE FATORIAL

Ana Mécia T. Romão e Cynthia Cravo

anamecia@ua.pt e cravo.cynthia@ua.pt

Resumo:

A Análise Fatorial (AF), sendo uma técnica de análise de dados estatística que procura estabelecer correlações entre as diferentes variáveis apresentadas com o intuito de reduzir dados para que estes possam ser mais facilmente entendidos e interpretados, não deixa de ser uma técnica complexa aquando da sua utilização, requerendo alguns conhecimentos prévios de software para análise de dados como o SPSS. Esta reflexão pretende, de forma resumida, auxiliar e facilitar a compreensão e entendimento desta técnica bem como os seus conceitos base inerentes à sua utilização. Assim, pretende-se uma apresentação do conceito de Análise Fatorial, seguindo-se os dois grandes tipos de AF (Exploratória e Confirmatória), procurando facultar alguns exemplos básicos para um maior entendimento dos conceitos apresentados. Por fim, num último ponto, serão apresentados exemplos de aplicações concretas de AF em contexto concreto nas áreas da Educação, sendo um instrumento útil para reexaminar estudos realizados no passado de uma perspetiva mais objetiva.

Abstract:

Factorial Analysis (FA), being a technique of statistical data analysis that seeks to establish correlations between the different variables presented in order to reduce data so that it can be more easily understood and interpreted, is still a complex technique when used, requiring some previous software knowledge such as SPSS.

This reflection aims to aid and facilitate the understanding and comprehension of this technique, in a summarized way, as well as its basic concepts inherent to its use. Thus, this document is intended as a presentation of the concept of Factorial Analysis, followed by the two major types of FA (Exploratory and Confirmatory), trying to provide some basic examples for a better understanding of the concepts presented. Finally, in a last point, examples of concrete applications of FA in a concrete context in the areas of Education will be presented, this being a useful tool to reexamine studies conducted in the past in a more objective approach.

1. INTRODUÇÃO

A Análise Fatorial (AF) é uma técnica de análise de dados utilizada em diversas áreas, tais como as Ciências Sociais, Medicina, Economia e Geografia (Yong & Pearce, 2014). A AF pode também ser vista como uma técnica importante no processo de validação em áreas como a Psicologia e Sociologia, onde se procura estudar muitas vezes comportamentos sociais complexos e é necessário o relacionamento entre a análise fatorial e questões de validação das respostas. Por outro lado, e apesar da importância apresentada nestas áreas, “tanto a complexidade matemática dos procedimentos analíticos quanto a flexibilidade da técnica contribuíram para que esta, hoje em dia, seja uma das técnicas menos entendidas por psicólogos e estudantes de psicologia” (Laros, 2012, p.164). Esta limitação no entendimento da utilização desta técnica é uma atitude geral no caso dos investigadores, não só de Psicologia, mas também nas diversas áreas das Ciências Sociais, onde tendencialmente as análises de dados são efetuadas qualitativamente e a análise estatística é ainda pouco utilizada, pelo menos a mais complexa ou elaborada, como é o caso da AF.

Assim, este trabalho pretende ajudar a clarificar de forma sucinta o uso da AF - relativa ao seu objetivo de utilização - procurando defini-la e enumerando também as duas principais técnicas utilizadas. Foi também produzido, a par com esta reflexão, um vídeo tutorial, elaborado em duas partes, que pretende ser um guia prático para quem procura conhecer as bases da AF. Os dois *links* estão disponibilizados ao longo do texto para que se enquadrem e visualizem em conformidade com a reflexão.

2. DEFINIÇÃO DE ANÁLISE FATORIAL

Neste ponto, procuraremos definir, de forma lata, o conceito de AF.

O propósito fulcral desta técnica estatística é procurar as relações ou padrões existentes entre as diferentes variáveis medidas nos dados

recolhidos e encontrar um menor conjunto de variáveis latentes, geralmente denominados de fatores. Estes fatores são não-observáveis e pretendem exprimir como as variáveis iniciais se interligam, apesar de inicialmente poderem ter pouco em comum.

A AF “can simultaneously manage over a hundred variables, compensate for random error and invalidity, and disentangle complex inter-relationships into their major and distinct regularities.” (Balasundaram, 2009, p.2) Contudo, a AF é matematicamente complexa e integra diversas considerações necessárias aquando da sua aplicação.

Para Yong e Pearce (2014, p.79), “The broad purpose of factor analysis is to summarize data so that relationships and patterns can be easily interpreted and understood. It is normally used to regroup variables into a limited set of clusters based on shared variance. Hence, it helps to isolate constructs and concepts”. Assim, o conceito de AF está diretamente ligado com a necessidade de analisar estatisticamente dados que sejam recolhidos (variáveis), com o intuito de as agrupar em conceitos mais latos ou gerais (relacionados entre si) para proporcionar um melhor entendimento do fenómeno a ser estudado.

Para Laros (2012), o investigador que procurar utilizar a AF deverá seguir determinados passos e tomar decisões referentes a vários tópicos concretos, entre eles, a natureza e o tamanho da amostra a ser analisada, a seleção das variáveis a serem submetidas à AF, o tipo de correlações pretendidas, a seleção correta dos resultados apresentados pela AF ou até a análise das falhas na correlação das variáveis.

Assim, para conseguir esta correlação de variáveis entre si e criar fatores que permitam a análise dos dados recolhidos, deverá proceder-se à realização de uma matriz que ilustre estatisticamente a correlação (fraca, forte ou perfeita) das variáveis existentes na investigação a que procedemos. Esta matriz poderá ser apresentada através de uma tabela e/ou de um gráfico que ilustre o tipo de correlação entre as variáveis.

Por outro lado, através de uma AF conseguimos também extrair outras informações que possam ser relevantes para o nosso estudo, como a média, mediana e/ou até mesmo o desvio padrão entre variáveis. Existe ainda a possibilidade de compreender as correlações existentes inclusive entre os diferentes fatores criados na AF, interpretando assim, estatisticamente, não só a correlação entre variáveis, mas também entre fatores.

Para uma visão mais prática e concisa da elaboração de uma AF, foi criado um vídeo tutorial da utilização do *software* SPSS passo a passo, de forma simplista, que procura auxiliar na conceção de uma AF.¹

¹ Parte 1 do tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=UPdsoAcR3Ao&t=6s>
Parte 2 do tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=qHA9tXk0XJQ>

3. TIPOS DE ANÁLISE FATORIAL

Existem duas grandes técnicas de AF: (1) a Análise Fatorial Exploratória (AFE) e a (2) Análise Fatorial Confirmatória (AFC). Nos pontos seguintes, procuraremos definir de forma sucinta ambas as técnicas mencionadas e utilizadas na Análise Fatorial, sendo esta uma análise baseada nas variâncias comuns - a quantidade de variância partilhada entre um conjunto de itens ou variáveis - encarando que itens muito correlacionados entre si apresentam, conseqüentemente, valores altos de variância. Por outro lado, a AF pode também apresentar dados de variância única, revelando uma variância concreta de um item ou demonstrando erros de medição impossíveis de clarificar na análise estatística dos dados. Assim, compreende-se então que o objetivo fulcral da análise fatorial é descrever, se possível, a estrutura das covariâncias entre as variáveis num conjunto de número mais reduzido de variáveis não observáveis, denominadas de fatores.

Compreendamos, então, os dois grandes tipos de AF.

3.1. Análise Fatorial Exploratória

Esta técnica de AF é a mais comum e das mais utilizadas pelos investigadores. Tal como o nome sugere, esta técnica é uma ferramenta exploratória para procurar entender a métrica e conexão entre as diversas variáveis que inicialmente não têm uma escala de medição já validada (Yong & Pearce, 2014).

A AFE está ligada a dois grandes objetivos de (1) explicação e (2) redução dos dados recolhidos (Laros, 2012).

No primeiro caso – a utilização de AFE com enfoque na explicação dos dados – o objetivo é identificar as dimensões de uma determinada área e/ou domínio referente ao instrumento que permitiu recolher os dados (questionário, por exemplo). Aqui, o procedimento é exploratório, porque o investigador não conhece, à partida, uma forma de subescala ou categorização das variáveis. Para atingir esse objetivo, a AFE “usa a matriz de correlações ou a de covariâncias entre as variáveis mensuradas. Na teoria, essas variáveis latentes são as causas subjacentes das variáveis mensuradas.” (Laros, 2012, p.166), ou seja, é usada uma técnica de interdependência das variáveis com o objetivo de definir a estrutura existente num conjunto de variáveis (fatores).

Por outro lado, o objetivo de redução dos dados recolhidos é compreender correlações existentes entre as variáveis presentes e, ao agrupá-las em fatores, produzir assim “um conjunto menor de índices sumários que

tenham máxima variabilidade e fidedignidade” (Laros, 2012, p.167). Assim, com as variáveis agrupadas em fatores, permite-se uma maior facilidade de análise e percepção da correlação entre as diferentes variáveis e de que forma se conseguirá analisar os resultados obtidos.

Num sentido prático, imaginemos que está a ser efetuado um questionário e é necessário saber se as respostas (ou variáveis) têm padrões semelhantes entre si e se relacionam. Existe a necessidade de agrupar estas respostas em fatores (conjuntos de variáveis) que inicialmente não são visíveis no questionário e posteriormente facilitam a sua análise, demonstrando como as variáveis se relacionam entre si e reduzindo também consideravelmente o número de variáveis para uma melhor análise dos dados recolhidos. No caso de uma análise comportamental, por exemplo, as diferentes respostas do questionário poderão ser agrupadas em fatores para permitir compreender padrões de, por exemplo, ansiedade, depressão, baixa autoestima, etc.

A título de exemplo, para que seja possível uma maior compreensão, pegou-se na ideia de um questionário elaborado com 20 questões, onde se receberá de cada participante que realiza o questionário até 20 variáveis distintas – as 20 respostas às questões (se todas estas forem relevantes para o estudo). Tal como a Figura 1 abaixo ilustra, o primeiro passo a tomar será agrupar as variáveis em fatores, de acordo com a AFE, considerando a correlação entre elas. Neste caso, a análise fatorial poderá ser utilizada para identificar um número reduzido de fatores que poderão ser utilizados para identificar relacionamentos entre as diversas variáveis já existentes previamente, considerando que o seu inter-relacionamento entre si.

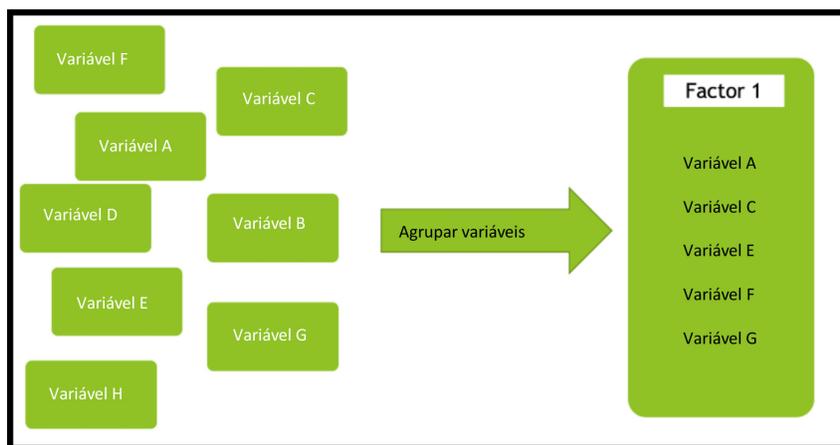


Figura 1. Ilustração da criação de fatores na Análise Fatorial Exploratória

3.1. Análise Fatorial Confirmatória

Diferente da perspectiva exploratória, a AF pode ser um procedimento utilizado para confirmar e/ou validar hipóteses colocadas nas investigações. Neste caso, essas hipóteses são colocadas tendo como base resultados de outros estudos previamente realizados (quer pelos mesmos, quer por outros investigadores), podendo o resultado desta análise validar as hipóteses previamente colocadas ou até revelar outros fatores distintos e não estavam contemplados nas hipóteses *a priori* (Laros, 2012). Serve assim este procedimento para validar hipóteses e não reduzir dados e/ou variáveis. Confirmar estas hipóteses e validá-las pode ser, por vezes, um passo significativo para a compreensão de um determinado domínio de uma área de estudo, tendo já por base uma escala definida de hipóteses de estudos prévios. Para Laros (2012), a AF Confirmatória “possibilita hoje a testagem de hipóteses cruciais, o que não era possível com o uso das técnicas analíticas exploratórias” (p.169).

Child (2006, p.8) defende que “frequently, verifying a hypothesis will throw up propositions as by-products or unforeseen relationships. As anyone involved in research shows, results often suggest more problems than solutions”. Assim, esta descoberta pode identificar validações de hipóteses ou até revelar novas hipóteses relevantes para a área do investigador.

4. EXEMPLOS DE APLICAÇÃO DE ANÁLISE FATORIAL NA INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO

4.1. O uso da análise fatorial confirmatória para validar estratégias de aprendizagem de línguas estrangeiras

Como referido anteriormente, a AF permite analisar uma grande quantidade de dados e agrupá-los em categorias, tendo em conta as relações entre as diversas variáveis existentes. Este método de análise, no caso da AFC, pode revelar-se útil para verificar certos estudos realizados no passado, a fim de os verificar utilizando os mesmos instrumentos, tais como questionários e outras escalas, especialmente as implementadas no domínio das estratégias de aprendizagem de línguas.

Desde os anos 70, têm sido realizados muitos estudos para determinar as melhores estratégias de aprendizagem de uma língua estrangeira, incluindo um maior foco na experiência individual do aprendente (Hsiao & Oxford, 2002). Foram desenvolvidas diferentes escalas com um grande número de itens para avaliar as diferentes estratégias utilizadas

na aprendizagem de uma língua estrangeira, organizadas em diferentes categorias. Entre estas escalas, podem-se citar algumas, como o sistema de avaliação de estratégias de Rubin (1981), que organiza seis categorias principais de estratégias: (a) clarificação e verificação, (b) monitorização, (c) memorização, (d) inferência indutiva, (e) raciocínio dedutivo e (f) prática. Em seguida, O'Malley e Chamot (1990) dividiram o seu questionário em várias categorias: cognitiva, metacognitiva e afetiva. Uma outra ferramenta para avaliar estratégias de aprendizagem de uma segunda língua é a escala de Oxford (1990), que consiste num questionário com 50 a 80 itens na escala Likert, dependendo da versão, e que categoriza as várias estratégias em seis categorias: cognitiva, mnemónica, metacognitiva, compensatória, afetiva e social.

Estas diferentes escalas e instrumentos de avaliação das estratégias colocam, no entanto, um problema. Os artigos são muito numerosos e a escolha das categorias foi debatida na comunidade científica (Macaro, 2006; Rose, 2012). Vários investigadores, nomeadamente Chamot (1987), revelaram que, nas diferentes categorias estabelecidas por Rubin (1981), podem ser encontradas várias estratégias similares e transversais a outras categorias.

Um estudo de Tsung-Yuang Hsiao e Rebecca L. Oxford (2002) propôs uma reavaliação da escala SILL (*Strategy Inventory for Language Learning*) proposta por Rebecca L. Oxford (Oxford, 1990) e escolheu a análise fatorial confirmatória como instrumento de análise para comparar as categorias existentes e ver se poderiam surgir novas categorias ou simplesmente verificar a fundamentação de tal categoria. Este estudo foi realizado com uma amostra de 517 estudantes de Inglês como Língua Estrangeira (EFL) de Taiwan, utilizando o questionário SILL de 50 itens (Oxford, 1990) como instrumento de recolha de dados. Nesse questionário, são especificadas as seis diferentes categorias de Oxford, já mencionadas anteriormente. Além disso, optam por também no estudo indicar que, não só as diferentes variáveis, mas também as diferentes categorias ou fatores estão correlacionados entre si.

Os resultados deste estudo (Hsiao & Oxford, 2002) mostram, através de uma metodologia rigorosa, podendo essa ser alcançada através da AFC, que seria interessante rever esta abordagem de classificação das categorias. Segundo os autores, seria necessário: (a) distinguir entre as estratégias que são da ordem da utilização das línguas e as que são da ordem da aprendizagem das línguas, (b) ter em consideração o ambiente de aprendizagem das línguas explicitamente no questionário, (c) redefinir determinadas estratégias e a sua adequação a uma categoria, (d) tornar evidente a competência linguística subjacente a cada estratégia, e (e) criar um questionário mais baseado em tarefas (*task based*).

4.2. O uso da análise fatorial exploratória para caracterizar as barreiras da distância transacional

Como já foi referido neste artigo, a análise fatorial exploratória permite processar uma maior quantidade de dados para extrair um conjunto de categorias ou fatores e revela informação útil para “criar um quadro mais holístico” (Muilenburg & Berge, 2001, p.7). Esta visão mais abrangente é particularmente útil no caso dos estudos da distância transacional (Moore, 1993), no contexto do ensino à distância, onde os resultados qualitativos são, na sua maioria, analisados através de um prisma subjetivo mediante o registo da experiência dos participantes (Muilenburg & Berge, 2001).

A distância transacional é uma teoria desenvolvida por Michael G. Moore (1993), que procura definir e avaliar o contexto do ensino à distância com base em três eixos; (1) a plataforma e a estrutura dos conteúdos presentes nessa plataforma, (2) o diálogo e a interação entre professor e aluno, e (3) a autonomia do aluno. Moore (1993) defende que, para reduzir a distância transacional, o professor deve assegurar que a sua estrutura seja tão flexível quanto possível e aumentar o diálogo entre ele e os alunos. Quanto mais rígida for a estrutura do curso, menos diálogo haverá e mais forte a distância transacional será. Existe, no entanto, uma perceção de barreiras que podem ser enumeradas e que provocam o aumento da distância transacional e que vão além dos três eixos relacionados por Moore (1993). Existem hoje várias categorias destas barreiras na literatura científica e elas diferem um pouco umas das outras. Existem categorias mais amplas com três ou quatro fatores, como é o caso de Rezabez (1999), que categoriza as barreiras em (1) situacional, (2) institucional e (3) disposição emocional, ou seja, o que diz respeito ao aluno pessoalmente, como a atitude, a motivação, a confiança ou o estilo de aprendizagem. Leggett e Persichitte (1998) decidem organizar as diferentes barreiras em quatro categorias: (1) tempo, (2) acessibilidade, (3) recursos, e (4) conhecimentos especializados.

Num estudo publicado no *American Journal of Distance Education* (Muilenburg & Berge, 2001), os autores tentaram propor uma classificação utilizando a análise fatorial exploratória, a fim de limitar o mais possível o número de variáveis dependentes, bem como tentar compreender a estrutura existente sob a lista de fatores percebidos através do trabalho de Berge e Mrozowski (1999), que categorizam as várias barreiras em cinco categorias: (1) académico, (2) cultural, (3) técnico, (4) de gestão do trabalho e (5) fiscal. Para tal, recolheram uma amostra ampla de mais de 2.500 participantes aos quais distribuíram um questionário numa escala de 1 a 5 do Likert com 64 itens, correspondendo cada um destes itens a uma barreira. A análise evidenciou dez fatores que organizam as 64 barreiras presentes e enumeradas

no questionário: (1) estrutura administrativa, (2) mudança organizacional, (3) infraestrutura, especialização e apoio tecnológico, (4) interação social e qualidade do programa, (5) empenho da equipa docente, (6) ameaça perceptível da tecnologia, (7) questões jurídicas, (8) eficiência da avaliação à distância, (9) acessibilidade, e (10) serviços de apoio aos estudantes.

Este estudo revela que a análise fatorial exploratória nos permite reexaminar, de uma perspetiva mais objetiva, diferentes classificações estabelecidas na literatura científica, evitando assim classificações muito pouco específicas ou simplesmente casos de repetição em que certos itens poderiam acabar em uma ou outra categoria.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise fatorial é uma técnica de análise de dados quantitativos e qualitativos, aplicada nas ciências sociais e, como se observa neste artigo, também usada na área da educação. Possibilita que se trabalhe com esta matéria-prima sem que, *a priori*, se abordem os dados recolhidos sem grandes hipóteses estabelecidas previamente, o que pode influenciar o trabalho do investigador e influenciar a direção que o trabalho de investigação poderá tomar.

Permite reconsiderar certas investigações realizadas com amostras mais pequenas, por falta de meios, e analisadas de uma forma mais subjetiva, dando-lhes assim uma nova perspetiva, um novo ângulo a partir do qual uma nova geração de investigadores poderia trabalhar.

A análise fatorial tem muitos outros métodos de análise para além dos modestamente apresentados neste trabalho, continuando a evoluir e a integrar novos modelos de análise multiníveis (De Roover, Vermunt, Timmerman, & Ceulemans, 2017) que permitem rever o método exploratório de agrupamento de dados em grupos.

REFERÊNCIAS

- Balasundaram, N. (2009). Factor Analysis: Nature, Mechanism and Uses in Social and Management Science Research. *Journal of Cost and Management Accountant*, XXXVII(2), 15–25.
- Berge, Z. L., & Mrozowski, S. E. (1999). Barriers to online teaching in elementary, secondary, and teacher education. *UMBC Faculty Collection*.
- Chamot, A. U. (1987). *A Study of Learning Strategies in Foreign Language Instruction. First Year Report*.

- Chamot, A. U., & O'Malley, J. M. (1990). *Learning strategies in second language acquisition*. Cambridge university press.
- De Roover, K., Vermunt, J. K., Timmerman, M. E., & Ceulemans, E. (2017). Mixture simultaneous factor analysis for capturing differences in latent variables between higher level units of multilevel data. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 24(4), 506–523.
- Child, D. (2006). *The Essentials of Factor Analysis*, 3rd edition. Bloomsbury Academic Press.
- Hsiao, T., & Oxford, R. L. (2002). Comparing theories of language learning strategies: A confirmatory factor analysis. *The Modern Language Journal*, 86(3), 368–383.
- Laros, J. A. (2012). O Uso da Análise Fatorial : Algumas Diretrizes para Pesquisadores. *Análise Fatorial Para Pesquisadores*, (May), 163–184.
- Leggett, W. P., & Persichitte, K. A. (1998). Blood, sweat, and TEARS: 50 years of technology implementation obstacles. *TechTrends*, 43(3), 33–36.
- Macaro, E. (2006). Strategies for language learning and for language use: Revising the theoretical framework. *The Modern Language Journal*, 90(3), 320–337.
- Moore, M. G. (1993). Theory of transactional distance. *Theoretical Principles of Distance Education*, 1, 22–38.
- Muilenburg, L., & Berge, Z. L. (2001). Barriers to distance education: A factor-analytic study. *American Journal of Distance Education*, 15(2), 7–22.
- Oxford, R. L. (1990). *Language Learning Strategies: What Every Teacher Should Know [M]*. NY. Newbury House/Harper & Row.
- Rezabek, R. (1999). Barriers to Distance Education Enrollment, presented at TeleLearning Conference October. Austin, TX.
- Rose, H. L. (2012). Language learning strategy research: Where do we go from here? *In Studies in Self-Access Learning Journal*, 3(2).
- Rubin, J. (1981). Study of Cognitive Processes in Second Language Learning1. *Applied Linguistics*, 2(2), 117–131.
- Yong, A. G., & Pearce, S. (2014). An exploratory study of factors affecting credit card brand and category selection in India. *Journal of Financial Services Marketing*, 19(3), 221–233. <https://doi.org/10.1057/fsm.2014.17>

ANÁLISE DE VARIÂNCIA EM INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Isabel Maria Rodrigues Bernardo e Sérgio Paulo Cossa
isabelbernardo@ua.pt e sergiocossa@ua.pt

Resumo:

A análise de variância é uma técnica de inferência estatística que permite comparar as médias de três ou mais grupos independentes com um ou dois fatores. Determina se existe alguma significância estatística na variação dos dados em função do tratamento de uma ou duas variáveis independentes sobre os grupos (variável dependente) que representam amostras da população em estudo. Na primeira parte deste artigo são apresentados conceitos estatísticos básicos para a compreensão da análise de variância e identificadas diferentes técnicas de análise de variância, tais como as técnicas de análise de variância para um ou dois fatores em testes paramétricos e não paramétricos em amostras independentes e emparelhadas. São ainda identificados recursos vídeo que explicam a aplicação das diferentes técnicas. Na segunda parte deste artigo, são apresentados dois exemplos de investigação em Educação com aplicação de análise de variância. Um exemplo foi recolhido na análise da literatura e outro foi esboçado pelos autores.

Palavras-chave: Análise de Variância; Estatística; Investigação em Educação, Investigação em Multimédia em Educação

1. INTRODUÇÃO

A análise de variância é uma técnica de inferência estatística que permite comparar as médias de três ou mais grupos com um ou dois fatores. Determina se existe alguma significância estatística na variação dos dados em função do tratamento de uma ou duas variáveis independentes sobre os grupos (variável dependente) que representam amostras da população em estudo ou de amostras de populações distintas. Existem testes de análise de variância paramétricos e não paramétricos, testes para amostras independentes e para amostras emparelhadas, pelo que a seleção do teste mais adequado depende do plano de investigação e se os dados recolhidos obedecem às condições exigidas para a aplicação do teste.

O presente trabalho tem como finalidade realizar uma introdução à análise de variância, procurando-se analisar os conceitos básicos que permitam a compreensão do que é a análise de variância e em que circunstâncias se pode aplicar. Assim, após uma primeira etapa de identificação e clarificação concetual nas secções 2 e 3, apresentam-se, numa segunda etapa, dois exemplos de questões de investigação com recurso à análise de variância. O primeiro exemplo foi recolhido na literatura, e o segundo esboça um plano hipotético de investigação com a aplicação da análise de variância para grupos independentes a um e a dois fatores e para amostra emparelhada.

Conclui-se que a análise de variância é uma técnica estatística relevante para determinar se há significância estatística que permita inferir a existência de efeitos de um ou mais fatores e a interação entre fatores, o que pode abrir pistas ao investigador para indagar a razão desses efeitos, ou descobrir fenómenos que podem dar origem a outras linhas de investigação.

2. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística é constituída por um conjunto de técnicas que permitem transformar dados em informação quantitativa. Usada sobretudo em investigação quantitativa ou mista, a análise estatística deve ser aplicada em qualquer plano de investigação sempre que a análise de dados o requerer (Coutinho, 2015).

As técnicas estatísticas podem ser descritivas ou inferenciais (Cohen, Manion & Morrison, 2007; Coutinho, 2015). As técnicas descritivas permitem descrever dados (frequências, modas, medianas, médias, variância, entre outros parâmetros), sem que dessa análise se possa extrair qualquer predição, enquanto as técnicas inferenciais permitem extrair

predições e incluem técnicas diversas como a correlação, regressão, regressão múltipla, a análise fatorial e a análise de variância (Cohen, Manion & Morrison, 2007).

Assim, mais do que a natureza da investigação (quantitativa ou qualitativa), a seleção de uma técnica estatística depende da finalidade da análise (descrever dados, procurar fatores subjacentes, procurar correlações e efeitos entre variáveis), do tipo de dados disponíveis (paramétricos ou não paramétricos), das escalas de representação dos dados (nominal, ordinal, intervalo e de razão), do número de grupos da amostra, das condições de realização dos testes e da independência ou emparelhamento das amostras (Cohen, Manion & Morrison, 2007).

2.1. Escalas e dados paramétricos e não paramétricos

Uma variável é um construto com atributos que podem ser operacionalizados, permitindo recolher dados sobre a realidade, nomeadamente sobre o mundo social. Por exemplo, em Educação, uma variável pode ser “a aprendizagem de uma língua como segunda língua” e esta aprendizagem ser operacionalizada através da compreensão da leitura ou do domínio do vocabulário, sendo possível determinar valores para aferir o grau de compreensão leitora ou o grau de domínio do vocabulário. Em Ciências Sociais e Humanas, os dados, quando traduzidos numericamente, podem ser analisados em escalas nominais e ordinais (dados não paramétricos e não quantificáveis), intervalares e de razão (dados paramétricos, quantificáveis e que permitem comparações).

Seguindo de perto Cohen, Manion e Morrison (2007), Maroco (2003) e Coutinho (2015), apresenta-se uma tabela-síntese das escalas, suas características e usos em Educação e técnicas estatísticas aplicáveis.

Tabela 1. Escalas para identificação numérica de dados e técnicas estatísticas aplicáveis

Escola	Características	Usos em educação	Técnicas aplicáveis
Nominal	Permite denotar, através de valores numéricos, uma categoria. Assume apenas valores discretos (só podem assumir números inteiros). Contagens de frequências. Não permite ordenar nem comparar, mas apenas classificar.	Género Raça Localidade de residência...	Moda Frequências Percentagens Teste binomial Teste do qui-quadrado McNemar, Cochran Q

Ordinal	Assume apenas valores discretos (só podem assumir números inteiros). Permite ordenar valores (e.g. do mais fraco para o mais forte), não quantificáveis. Permite classificar e ordenar.	Classes sociais Habilitações académicas Atitudes e opiniões...	Mediana, quartis, decis, percentis Frequência Correlação de Spearman Tese Mann-Whitney, t Wilcoxon ANOVA em ordens de Kruskall-Wallis
Intervalar	Não possui um zero absoluto que permita determinar a ausência do atributo. Permite classificar, ordenar e comparar intervalos, introduzindo uma métrica.	Inteligência, atenção, motivação, aproveitamento, opiniões, preferências, atitudes...	Média, desvio-padrão Frequências Análise de variância Correlação de Pearson
Razão	Possui um zero absoluto que possibilita a determinação de proporções e a realização de operações aritméticas. Permite classificar, ordenar, comparar e medir. Permite que os dados assumam um qualquer valor dentro de um intervalo porque são contínuos.	Idade, peso, número de alunos, etc. Medidas de tempo na realização de uma tarefa...	Regressão Análise factorial

2.2. Variáveis dependentes e independentes e amostras independentes e emparelhadas

A comparação de dados na análise estatística pode permitir inferências, nomeadamente sobre a existência de fatores que possam influenciar uma resposta. Numa população, por exemplo com alunos do terceiro ciclo do ensino básico, uma resposta poderá ser a aquisição de competências em Geometria. Esta resposta é a variável dependente que se pretende medir, eventualmente através de testes ou da resolução de problemas em situações reais. Num plano de investigação, pode procurar-se aferir se a aquisição de competências em Geometria varia consoante os recursos educativos usados pelo professor que podem ser ou o manual escolar em papel, ou o manual escolar em versão digital ou apenas uma aplicação digital como o Geogebra. Os recursos educativos que variam são a variável independente, ou tratamento. A variável independente é, assim, aquela que o investigador manipula em grupos de estudo diferentes e cujo efeito vai determinar, podendo ser uma situação, característica ou fenómeno que possa assumir pelo menos dois níveis (Coutinho, 2015).

Se se pretende realizar um estudo inferencial do efeito da variável independente sobre a dependente, habitualmente são usadas amostras, isto é, conjuntos representativos das populações em estudo, entendendo-se “populações” por coisas agregadas e para as quais pretendemos generalizar as conclusões obtidas no estudo (Hill & Hill, 2007; Maroco, 2013).

A robustez dos dados estatísticos, e, portanto, a sua capacidade de suportar generalizações, depende da técnica de amostragem, nomeadamente da obtenção de uma amostra aleatória que é aquela em que os membros da população têm o mesmo grau de probabilidade de pertencer à amostra (Maroco, 2013).

Na análise de variância, há testes que se aplicam apenas a amostras independentes e outros a amostras emparelhadas (Maroco, 2013). Amostras independentes são aquelas em que a probabilidade teórica de um mesmo sujeito pertencer a mais do que uma amostra é nula. Imaginemos que o investigador acompanha a implementação de um programa de ensino mediado por tecnologias digitais nas escolas das cidades de Bragança e de Lisboa e quer aferir se a localização geográfica tem relevância para os resultados obtidos pelos alunos. Constituem-se duas amostras, uma com alunos de Bragança e outra com alunos de Lisboa, sendo impossível que um mesmo aluno possa frequentar em simultâneo uma escola em ambas as cidades.

As amostras emparelhadas são constituídas usando-se os mesmos sujeitos com base num critério unificador e a mesma variável é medida em momentos diferentes do tempo. Suponhamos que no mesmo estudo, o investigador quer aferir, nas escolas de Bragança e nas escolas de Lisboa, se os resultados obtidos variaram antes e depois da aplicação do programa de ensino. Neste caso, o desempenho dos sujeitos da amostra de cada cidade é medido em momentos definidos pelo investigador.

2.3. Hipótese nula e significância estatística

A hipótese nula (H_0) deve ser sempre descartada quando o investigador pretende fazer uma generalização dos resultados para uma população a partir do observado numa amostra representativa (Coutinho, 2015). Formulada uma hipótese, a testagem desta passa pela aplicação de procedimentos estatísticos inferenciais que permitem ao investigador determinar se é, ou não, possível extrapolar os dados obtidos na amostra.

Imaginemos que o investigador formula uma hipótese sobre a relação entre a aprendizagem de uma língua como segunda língua (variável dependente medida em testes de escolha múltipla) e o uso de dois métodos de ensino (tratamento ou variáveis independentes) a dois grupos diferentes: 1) aprendizagem da língua através de recursos vídeo (método A); 2) aprendizagem da língua com recursos em realidade aumentada (método B).

Aplicados os testes de avaliação, o investigador verifica que há diferenças nos resultados obtidos entre os dois grupos. Mas, serão as diferenças encontradas suficientemente grandes para não serem resultado do acaso? Para responder a esta questão o investigador vai colocar uma H_0 , ou seja, vai formular uma questão negativa. No caso do exemplo, a questão seria “não há nenhuma diferença entre resultados na aprendizagem de uma língua como segunda língua se o método de ensino for o A ou se for o B?”.

A rejeição da H_0 não corrobora a sua hipótese. Apenas elimina possibilidades adversas, dando, assim, ainda que indiretamente, credibilidade à que defende (Coutinho, 2015). A rejeição da H_0 abre, desse modo, a possibilidade da formulação da hipótese que o investigador quer testar (H_1): “Haverá uma diferença na aprendizagem de uma língua como segunda língua se o método de ensino for efetuado através de recursos vídeo ou se for realizado através de recursos em realidade aumentada?”.

A rejeição da H_0 depende do seu grau de significância estatística. Este conceito refere-se ao limiar a partir do qual se pode recusar a possibilidade de o observado resultar do mero acaso (Coutinho, 2015). Embora a dimensão da amostra seja relevante, na investigação em Educação os níveis de significância para aceitação ou rejeição de uma hipótese são de 5% ou menos. Isso significa que o investigador aceita que apenas, ou menos, de 5% dos resultados obtidos são resultado do acaso e não da variável independente. Dito de outra forma, há apenas 5% de possibilidade de a H_0 ser verdadeira.

Por isso, se se repetir um estudo 100 vezes, em 95 destas repetições os resultados que se vão obter são os mesmos, o que determina um nível de significância de 5% (α). O grau de confiança aumenta se o limiar de erro (α) for estabelecido para 1%, ou seja, se os mesmos resultados forem obtidos em 99 das 100 vezes em que a observação é efetuada (Cohen, Manion & Morrison, 2007; Coutinho, 2015).

Na aplicação da análise de variância o investigador deve começar por determinar a significância estatística da H_0 (Maroco, 2003).

3. ANÁLISE DE VARIÂNCIA

A comparação de parâmetros de uma população, por exemplo, a média¹ dos resultados dos alunos nos exames de aferição, pode ser parti-

¹ A média é uma medida de localização do centro da amostra e fornece um dado abstrato que pode não ser comum a nenhuma das observações. Por exemplo, a média da série 3, 8, 12, 14 é 9,25. Qualquer valor da observação afeta a média, sendo esta muito afetada pelos valores extremos, o que pode distorcer a leitura dos dados. Por exemplo, se a série for 3, 8, 12, 89, a média passa a ser de 28.

cularmente útil para testar a significância dos fatores que podem influenciar esta variável de medida.

A análise de variância é um teste de inferência estatística que permite comparar a média de três ou mais populações de onde foram extraídas amostras aleatórias com um fator ou mais do que um fator (variável independente), tanto em amostras independentes como em amostras emparelhadas. No caso dos resultados dos exames de aferição (variável dependente), podemos indagar se existem diferenças significativas nas médias obtidas pelos alunos consoante a zona geográfica, variável independente que pode assumir pelo menos dois níveis (urbano ou rural). Podemos ainda acrescentar um outro fator, como o das habilitações académicas dos pais, o qual, por sua vez, pode assumir vários níveis. Os fatores acrescentam várias hipóteses de comparação das médias em função dos fatores. A título de exemplo, a) escolas rurais entre si; b) escolas urbanas entre si; c) escolas rurais com urbanas; d) escolas rurais e habilitações académicas; e) escolas urbanas e habilitações académicas dos pais...

3.1. Tipos de análise de variância

Na Tabela 2, podemos observar diferentes tipos de análise de variância. Os diferentes tipos distinguem-se em paramétricos e não paramétricos, consoante a escala utilizada. É ainda possível identificar quais são as técnicas estatísticas a aplicar para determinar a significância estatística consoante o número de fatores (uma, duas ou mais variáveis independentes) e consoante o tipo de amostras (independentes ou emparelhadas).

Tabela 2. Testes para análise de variância segundo o tipo de análise e de amostra

Designação	Análise paramétrica	Escalas	Tipo de amostras	Videos
ANOVA ² one-way ou a um fator	Sim	Intervalo Razão	Independentes	4'27" 19'55"
ANOVA two-way ou a dois fatores	Sim	Intervalo Razão	Independentes	8'13"
ANOVA factorial, mais do que dois fatores	Sim	Intervalo Razão	Independentes	8'00"
ANOVA em ordens de Kruskal-Wallis	Não	Ordinal	Independentes	9'30"
ANOVA two-way	Não	Ordinal	Independentes	7'53"

² ANOVA - Abreviatura de Análise de Variância (Maroco, 2003).

ANOVA de medições repetidas a um fator	Sim	Intervalo Razão	Emparelhadas	12'42"
ANOVA de medições repetidas a dois fatores	Sim	Intervalo Razão	Emparelhadas	8'13"
ANOVA de medições repetidas mista	Sim	Intervalo Razão	Emparelhadas	13'28"
ANOVA de Friedman	Não	Ordinal	Emparelhadas	9'30"

Na tabela 2, estão ainda disponíveis ligações para vídeos que explicam a execução das diferentes técnicas de análise de variância.

De acordo com Cohen (2003) e Brantmeier (2004), os testes de análise de variância mais aplicados são a análise de variância paramétrica a um e a dois fatores para amostras independentes.

No entanto, no caso dos estudos com amostras emparelhadas, e porque a variável dependente é medida no mesmo sujeito, não se pode aplicar a análise de variância para amostras independentes, pois não se teria em consideração a relação entre as diversas medidas nos mesmos sujeitos experimentais, o que provocaria um agravamento da soma do quadrado dos erros, com conseqüente diminuição da potência do teste (Maroco, 2013).

3.2. Condições de aplicação dos testes de análise de variância

A aplicação dos testes estatísticos obedece a determinadas condições. No caso dos testes paramétricos de análise de variância a um, dois fatores e fatorial para amostras independentes têm de estar presentes duas condições necessárias (Maroco, 2003; Brantmeier, 2004; Cohen, Manion & Morrison, 2007; Coutinho, 2015): que a variável dependente tenha uma distribuição normal e que as variâncias das populações sejam homogêneas, caso se esteja a comparar duas ou mais populações. Maroco (2003) indica que, para testar a normalidade, o teste mais utilizado é o de Kolmogorov-Smirnov e o mais robusto para determinar a homogeneidade das variâncias é o teste de Levene, podendo ser utilizado o Shapiro-Wilk para amostras de dimensão mais pequenas.

A normalidade diz respeito à distribuição dos valores medidos por relação ao valor central, a média. Graficamente, a normalidade representa-se numa curva com a forma de sino, pois a curva é simétrica em relação à média e os valores tendem a zero à medida que se afastam da média.

A homogeneidade das variâncias permite ao investigador saber se os grupos em análise são homogêneos, isto é, se não apresentam diferenças significativas entre si, pois a comparação só é possível com base na homogeneidade.

No entanto, há condições em que o uso de análises de variância não paramétricas podem ser mais adequadas. Para além das situações em que as condições necessárias para a aplicação de um teste paramétrico possam não estar reunidas, há outros aspetos a serem tomados em consideração como a escala de medida da variável, nomeadamente se é nominal ou ordinal (Maroco, 2003), se a forma de distribuição da população de onde provém a amostra é desconhecida, se a amostra é pequena e se as medições são imprecisas (Maroco, 2003; Coutinho, 2015).

Maroco (2003) considera que os testes paramétricos são mais robustos, nomeadamente por poderem rejeitar a H_0 com maior grau de certeza, evitando-se, assim, erros de tipo I, ou seja, um erro no qual se rejeita a H_0 quando esta deveria ser mantida (Rosa, 2008).

4. APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA EM INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Apresentam-se agora exemplos de planos de investigação com recurso a técnicas de análise de variância. O primeiro exemplo foi recolhido na literatura (Brantmeier, 2004) e o exemplo seguinte apresenta um plano de investigação hipotético com o uso de diferentes técnicas de análise de variância.

4.1. Aplicação da análise de variância na aprendizagem de uma segunda língua

Brantmeier (2004) procurou determinar se na aprendizagem do nível intermédio da língua espanhola como segunda língua haveria efeitos em função dos fatores género (masculino/ feminino) e conteúdo de textos que os participantes leram. As variáveis independentes consideradas (fatores) foram o género e o conteúdo do texto lido (texto sobre boxe ou texto sobre tarefas domésticas). As variáveis dependentes foram a compreensão da leitura (medida com um teste de escolha múltipla e um teste escrito) e a familiaridade com o assunto do texto.

As questões de pesquisa que orientaram o estudo foram se: a) existiam diferenças no desempenho de aprendentes masculinos e femininos em função do grau de familiaridade dos participantes com o conteúdo dos textos lidos; b) existiam diferenças na compreensão da leitura nos aprendentes de uma segunda língua em função do género; c) o conteúdo dos textos lidos numa segunda língua afeta a compreensão.

Tendo sido admitido um nível de erro (α) de 0,05 (5%), foi aplicada a ANOVA a dois fatores (two-way ANOVA), porquanto estavam em jogo duas variáveis independentes, o que permitiu observar o efeito de cada variável independente, e também o efeito de interação na combinação de variáveis independentes. A investigadora, que esperava que os resultados da compreensão leitora apresentassem variações de acordo com o género, procurou observar: o efeito de género, o efeito do conteúdo do trecho lido, o efeito da interação entre o género e o conteúdo do texto lido.

Os resultados não mostraram diferenças significativas entre os resultados médios de homens e mulheres na compreensão da leitura. Porém, os resultados mostraram uma interação significativa entre o desempenho médio dos testes, o género e o assunto do texto (boxe ou tarefas domésticas), tendo a autora concluído que o desempenho da compreensão da leitura melhorou quando o assunto do texto era familiar. Quando os participantes leram o texto sobre boxe, a variável sexo apresentou uma variação de 10%, no teste escrito, e 5% no de escolha múltipla. Quando os participantes leram o texto sobre tarefas domésticas, a variável sexo apresentou uma variação de 17%, no teste escrito, e 10% no de escolha múltipla. Aparentemente, o género é um fator mais relevante consoante o meio de medida (teste escrito ou de escolha múltipla), o que a autora considera ser um achado intrigante que poderia levantar outras linhas de inquirição.

4.2. Análise de variância na aprendizagem da Matemática com uso de tecnologias de baixo custo

Imaginemos que um estudante do Programa Doutoral em Multimédia em Educação esteja a desenvolver um estudo com o objetivo de perceber o efeito do uso de tecnologias digitais de baixo custo no desempenho trimestral de alunos de educação básica na disciplina de Matemática. Nesta questão, temos um fator ou tratamento (o uso de tecnologias digitais de baixo custo no ensino da disciplina de Matemática) e uma variável dependente (o desempenho dos alunos da educação básica) que irá ser medida pelos resultados (classificações) finais dos alunos. A hipótese do investigador é a de que haverá diferenças dos resultados dos alunos, com valores médios mais altos para os que aprendem Matemática com o uso de tecnologias digitais de baixo custo.

Uma vez identificada a população (alunos da educação básica), é necessário determinar a amostra aleatória de alunos e de professores. Para efeitos de exercício, vamos supor que o investigador identifica oito turmas do mesmo ano de escolaridade na escola A e oito na escola B. Na escola A

tem sido implementado um ensino da disciplina de Matemática com recurso a tecnologias digitais de baixo custo. Na escola B, o recurso usado pelos professores é o manual em suporte papel.

Em primeiro lugar, o investigador tem de eliminar a H_0 , isto é, testar a possibilidade de não haver nenhuma variação nas médias dos alunos das escolas A e B na aprendizagem da Matemática em função do tipo de recurso utilizado.

Para este estudo a ANOVA de um fator (ANOVA One-Way) seria a utilizada se se pretendesse fazer a análise estatística para comparar um fator único, as classificações obtidas pelos alunos na disciplina de Matemática dos alunos que utilizaram as tecnologias digitais de baixo custo e as dos que estudam apenas com recurso ao manual em papel. Depois de garantida a normalidade na distribuição das classificações e a homogeneidade das variâncias das classificações, pretende-se comparar a variabilidade do desempenho das turmas nas escolas A e B. Para tal, assume-se um nível de significância de 5% (α). O passo seguinte será calcular o valor médio das médias (\bar{x}), a soma (Σ) total das notas médias e, por fim, a variância (s^2) das mesmas. Para as conclusões, se o valor de prova (P), for inferior ao valor de α , existem evidências estatísticas para afirmar H_1 , ou seja, os resultados dos alunos da educação básica na disciplina de Matemática que utilizam tecnologias (escola A) digitais de baixo custo é superior aos dos restantes alunos (escola B).

Supondo que o investigador constatou que há uma variância estatística significativa entre os resultados escolares dos alunos das escolas A e B que apontam no sentido de haver um efeito do uso de tecnologias digitais de baixo custo sobre os resultados escolares, o investigador descobriu também que havia uma variância mais elevada em três das oito turmas (as classificações eram, em média, 10% mais elevadas).

Não tendo encontrado variâncias significativas nos sujeitos que compõem as turmas (género, habilitações académicas dos pais, repetências e atitude dos alunos face à disciplina de Matemática), o investigador colocou a possibilidade de existir um outro fator, a saber, as atitudes dos professores face ao uso de tecnologias digitais de baixo custo no ensino da Matemática.

Aplicou aos professores da escola A um inquérito sob a forma de escala de Likert para determinar a atitude dos professores face ao uso das tecnologias digitais (Hill & Hill, 2007). Dado que os valores obtidos na aplicação do inquérito resultam da aplicação de uma escala ordinal, para aferir se existe uma variância significativa entre as atitudes dos professores e os resultados dos alunos, foi necessário utilizar um teste não paramétrico, neste caso a ANOVA em ordens de Kruskal-Wallis. Não tendo sido rejeitada a H_0 , isto é, não havendo significância estatística que permita inferir um

efeito da atitude dos professores face ao uso de tecnologias digitais de baixo custo nas classificações escolares dos alunos, o investigador terá de utilizar outras técnicas de recolha de dados para tentar determinar se existem outros fatores que possam levar à compreensão do achado.

Vamos agora supor que pretendemos estudar a variabilidade entre as classificações trimestrais obtidas por alunos na disciplina de Matemática nas escolas A e B que utilizaram tecnologias digitais de baixo custo em três trimestres ao longo de um ano letivo. Queremos aferir se existe variabilidade entre as escolas ao longo dos três trimestres. A H_0 é a de que não existe variância significativa nos resultados trimestrais entre as duas escolas.

Para tal, por estarmos perante dois fatores em estudo, nomeadamente fator escola (A e B) e fator classificações trimestrais (1.º, 2.º e 3.º), utilizaremos um teste ANOVA de medição repetida a dois fatores. A repetição deve-se ao facto de termos uma amostra emparelhada com medidas repetidas dentro de cada escola, correspondendo às classificações dos trimestres. As classificações do 1.º trimestre, na escola A, classificação do 2.º trimestre na escola A e 3.º trimestre na escola A, assim como as classificações do 1.º trimestre na escola B, classificações do 2.º trimestre na escola B e classificações do 3.º trimestre na escola B.

Para tal, assume-se um nível de significância de 5% (α). O passo seguinte será calcular o valor médio das médias trimestrais (\bar{x}), a soma (Σ) total das notas médias trimestrais, e por fim, a variância (s^2) das mesmas. Para as conclusões, se o valor de prova (P), for inferior ao nível de significância (α), existem evidências estatísticas para afirmar H_1 de que existe variabilidade entre as classificação das escolas A e B, ou seja, os resultados dos alunos (classificações dos três trimestres) dos alunos da educação básica na disciplina de Matemática que utilizam tecnologias de baixo custo é diferente, sendo superior numa escola do que noutra. Perante estes resultados, o investigador poderia colocar outras hipóteses que permitissem identificar os fatores que podem explicar essa variabilidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, as técnicas de análise estatística inferencial são instrumentos relevantes, quer para rejeitar hipóteses nulas, quer para identificar possibilidades de investigação ou ainda para validar dados que podem ser usados para fazer inferências que podem corroborar hipóteses.

Embora as várias técnicas exijam a garantia de determinadas condições, nomeadamente paramétricas, a seleção de uma técnica de análise estatística não está adstrita a um paradigma quantitativo de investigação,

mas devem ser usadas sempre que a natureza dos dados e o plano de investigação o requeiram.

A análise de variância, ao permitir aferir se existe significância estatística na comparação entre as medidas do tratamento aplicado (fator) e as medidas do resultado (variável dependente), para além de reforçar indiretamente a hipótese de investigação, por rejeição da hipótese nula, é um ponto de partida relevante para aferir a existência do efeito do tratamento e, a partir daí, se poder explorar o fenómeno com mais profundidade, eventualmente com recurso a outras técnicas estatísticas como a regressão múltipla.

REFERÊNCIAS

- Brantmeier, C. (2004). Statistical procedures for research on L2 reading comprehension: An examination of ANOVA and Regression Models. *Reading in a Foreign Language*, 6(2). <http://nflrc.hawaii.edu/rfl/October2004/brantmeier/brantmeier.html>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (2.^a Ed.). Routledge.
- Coutinho, C. P (2015). *Metodologia de investigação em Ciências Sociais de Humanas: Teoria e prática* (2.^a Ed.). Edições Almedina.
- Hill M., & Hill A. (2007) *Investigação por Questionário*. Lisboa: Edições Sílabo, 2^a Edição
- Maroco, J. (2003). *Análise estatística: Com utilização do SPSS*. Edições Sílabo.
- Oliveira, F. M., & Stahl, N. S. P. (2014). Análise de variância aplicada em pesquisas sociais. *Revista Científica Linkania Master*, 1(7), 20–34. <http://linkania.org/master/article/view/149>

Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: análise de dados

Os textos apresentados neste volume constituem reflexões críticas que têm por base algumas **técnicas de análise de dados** de investigação qualitativa (**Análise Temática, Análise de Discurso, Análise de Conteúdo, Análise Factorial e Análise de Variância**). Os organizadores e autores não olham para estas reflexões como algo fechado, mas como ponto de partida... Os capítulos que se apresentam nesta publicação resultam do trabalho realizado pelos doutorandos da unidade curricular de Metodologias de Investigação em Educação dos Programas Doutorais em Educação e em Multimédia em Educação no ano letivo 2019/2020. Estes trabalhos propostos foram revistos por um painel de especialistas, reformulados e publicados.

Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UIDB/00194/2020