

Marta Sofia Correia Dourado Saias

**PROBLEMAS E DESAFIOS NA
TESTAGEM DO COVID-19 NA ARS ALGARVE**



UNIVERSIDADE DO ALGARVE

FACULDADE DE ECONOMIA

2023

Marta Sofia Correia Dourado Saias

**PROBLEMAS E DESAFIOS NA
TESTAGEM DO COVID-19 NA ARS ALGARVE**

Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Gestão de
Unidades de Saúde

Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde

Trabalho efetuado sob orientação de:

Professor Doutor Guilherme José Mirador de Andrade Castela

Professor Doutor Nelson Tavares da Silva

UNIVERSIDADE DO ALGARVE
FACULDADE DE ECONOMIA



2023

PROBLEMAS E DESAFIOS NA TESTAGEM DO COVID-19 NA ARS ALGARVE

Declaração de Autoria do Trabalho

Declaro ser a autora deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

Marta Sofia Correia Dourado Saias

© Copyright: Marta Sofia Correia Dourado Saias

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicitar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

EPÍGRAFE

Uma vez que aceitamos nossos limites, vamos além deles.
Albert Einstein

AGRADECIMENTOS

A elaboração desta dissertação não teria sido possível sem a colaboração de pessoas, que ao longo deste processo deram o seu valioso contributo e, a quem manifesto os mais sinceros agradecimentos:

Aos orientadores, Professor Doutor Guilherme José Fresca Mirador de Andrade Castela e Professor Doutor Nelson Tavares da Silva, por terem aceite fazer parte deste projeto e, pelo notável profissionalismo, orientação e disponibilidade.

À Dr.^a Ana Cristina Guerreiro, Delegada de Saúde Regional do Algarve, pela simpatia, disponibilidade e pela partilha de conhecimento.

Ao Enfermeiro Nuno Murcho pela amabilidade e disponibilidade.

Aos entrevistados, pela disponibilidade e pela sua colaboração.

Às minhas filhas, pela colaboração, sacrifício e pelas horas que as privei da minha presença, durante a realização deste trabalho.

À minha mãe e às minhas irmãs pelo apoio e disponibilidade incondicional. Sem elas, não teria sido possível embarcar nesta aventura.

Ao meu companheiro, por ser o meu “Farol”, o maior incentivador e me ajudar a manter o foco.

RESUMO

A Pandemia Covid-19 é a maior emergência de saúde da história recente, trazendo grandes implicações no setor da saúde e grande impacto humanitário, social e económico. A capacidade de controlar a epidemia através de um efetivo rastreio de contactos, da aplicação de testes de diagnóstico laboratorial para SARS-CoV-2 em larga escala, da deteção ativa e precoce de casos, e do isolamento rigoroso dos casos e seus contactos, são elementos-chave para limitar a propagação da COVID-19.

Com o crescente número de casos constatado em determinados períodos, surgiram dificuldades em seguir os contágios e travar as cadeias de transmissão, assim como em dar resposta a todos os desafios e problemas que surgiram ao longo da pandemia, relacionados com a testagem SARS-CoV-2.

O principal objetivo deste trabalho foi identificar os problemas e desafios encontrados no planeamento da testagem SARS-CoV-2, na ARS Algarve, que poderão ser utilizados para melhoria do planeamento e da resposta em futuras ocorrências similares, recorrendo a uma análise qualitativa de dados recolhidos através da realização de dezanove (19) entrevistas semiestruturadas, a um painel de peritos/especialistas, com responsabilidades diversas na Administração Regional de Saúde (ARS) do Algarve, IP, desde a autoridade de saúde regional, às autoridades de saúde locais e, a outros peritos ligados à testagem SARS-CoV-2.

Com a aplicação da Análise Parcial Triádica aos dados recolhidos de março de 2020 a abril de 2022 e, às informações recolhidas junto dos descritores, foi possível a definição de ações de melhoria na gestão de problemas futuros similares e, apurar alguns problemas e desafios na testagem SARS-CoV-2, sobretudo na falta de recursos humanos, onde o elevado volume de trabalho e a ausência de descanso se fez sentir intensamente.

Palavras-chave: Testagem SARS-CoV-2, COVID-19, ARS Algarve.

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic is the greatest health emergency in recent history, bringing significant implications in the healthcare sector and a profound humanitarian, social, and economic impact.

The ability to control the epidemic through effective contact tracing, widespread application of laboratory diagnostic tests for SARS-CoV-2, active and early detection of cases, and strict isolation of cases and their contacts, are key elements to limit the spread of COVID-19.

With the increasing number of cases observed during certain periods, difficulties have arisen in tracking infections and halting transmission chains, as well as in responding to all the challenges and problems that emerged during the pandemic, related to SARS-CoV-2 testing.

The main objective of this work was to identify the problems and challenges encountered in the planning the SARS-CoV-2 testing at ARS Algarve, which can be used to improve planning and response in future similar occurrences. using a qualitative analysis of data collected from nineteen (19) semi-structured interviews with a panel of experts/specialists, responsible for various roles within the Regional Health Administration (ARS) of the Algarve, IP and other experts involved to SARS-CoV-2 testing.

With the application of the Partial Triadic Analysis to the data collected between March 2020 and April 2022, as well as information obtained from the participants, it was possible to define actions for improving the management of similar future problems and to identify some issues and challenges in SARS-CoV-2 testing, particularly in terms of a shortage of human resources, where the high workload and the lack of rest was intensely felt.

Keywords: SARS-CoV-2 testing, COVID-19, ARS Algarve.

ÍNDICE GERAL

	Pág.
EPÍGRAFE	iv
AGRADECIMENTOS	v
RESUMO	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE GERAL	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE TABELAS	xi
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xii
Capítulo 1 INTRODUÇÃO, OBJETIVOS E RELEVÂNCIA	1
1.1. Introdução.....	2
1.2. Objetivos	4
1.3. Relevância da Investigação.....	5
Capítulo 2 FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA	6
2.1. Introdução.....	7
2.2. Testagem/ Diagnóstico da COVID-19.....	8
2.3. A testagem COVID-19 no Mundo	9
2.4. A testagem COVID-19 em Portugal	13
2.5. A testagem COVID-19 na região do Algarve.....	15
2.5.1. A ARS Algarve, I.P e o seu papel na testagem da COVID-19.....	17
2.5.1.1. O papel das Autoridades de Saúde na testagem da COVID-19 na ARS Algarve, IP	20
2.5.1.2. O papel da Responsável pela testagem da COVID-19 na ARS Algarve, IP	23
2.5.1.3. O papel dos Profissionais envolvidos na coordenação/ gestão das colheitas para testagem da COVID19 na ARS Algarve, IP	24
Capítulo 3 METODOLOGIA, DADOS E MÉTODO	25
3.1. Procedimento Metodológico	26
3.1.1. ETAPA 1: Recolha de informação da Testagem à COVID-19 na ARS Algarve...	26
3.1.2. ETAPA 2: Aplicação da Análise Triádica Parcial	28
3.1.3. ETAPA 3: Recolha de Informação de Peritos/Especialistas da ARS Algarve através de Entrevistas	28

3.1.4.	ETAPA 4: Avaliação dos Problemas e Desafios da Testagem ao COVID-19 na ARS Algarve	29
3.2.	Análise Triádica Parcial	30
3.2.1.	Introdução	30
3.2.2.	Operacionalização da Análise Triádica Parcial	32
3.2.2.1.	Análise da Interestrutura	32
3.2.2.2.	Análise do Compromisso	34
3.2.2.3.	Análise da Infraestrutura	35
Capítulo 4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	36
4.1.	Análise Preliminar	37
4.2.	Resultados da Análise Triádica Parcial	41
4.2.1.	Análise da Interestrutura: Os Casos Confirmados	42
4.2.2.	Análise do Compromisso: Os Meses de Testagem	44
4.2.3.	Análise da Intraestrutura: Os Municípios	47
4.3.	Resultados das Entrevistas aos Peritos/Especialistas na Testagem à Covid-19 da ARS Algarve	51
4.4.	Discussão dos Resultados	55
Capítulo 5	CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO	59
5.1.	Conclusões	60
5.2.	Limitações	60
5.3.	Transferência de conhecimento	61
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
	APÊNDICES	72
	Apêndice A – Guião de Entrevista	73
	Apêndice B – Fluxograma 1 – Testagem à Covid-19 na ARS Algarve em Pessoa assintomática com suspeita de infeção por SARS-CoV-2	74
	Apêndice C – Fluxograma 2 – Testagem à Covid-19 na ARS Algarve em Pessoa sintomática com suspeita de infeção por SARS-CoV-2	75
	Apêndice D – Fluxograma 3 – Testagem à Covid-19 na ARS Algarve em caso de Surto	76

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 2.1. Número de óbitos por dia, devido a COVID-19	15
Figura 2.2. Mapa dos 16 Municípios do Algarve	16
Figura 2.3. Demografia - nº de habitantes por Município	16
Figura 3.1. Esquema Metodológico	26
Figura 4.1. Total de Testes (TT), Testes LRSP (Tlrsp) e Total de Casos Confirmados (TC)	38
Figura 4.2. Estrutura tridimensional da Análise Triádica Parcial	41
Figura 4.3. Representação Euclidiana da Interestrutura	43
Figura 4.4. Representação Euclidiana do Compromisso I	45
Figura 4.5. Representação Euclidiana do Compromisso II	47
Figura 4.6. Correlações dos descritores mais e menos significativos da Testagem SARS- CoV-2 no espaço compromisso das faixas etárias	50

ÍNDICE DE TABELAS

	Pág.
Tabela 3.1. Municípios do Algarve	27
Tabela 3.2. Meses de Testagem	27
Tabela 3.3. Dados recolhidos na ARS Algarve	27
Tabela 3.4. Número de casos confirmados por faixa etária decenal	28
Tabela 4.1. Testagem à Covid-19 na ARS Algarve	37
Tabela 4.2. Total de Casos Confirmados (TC) por Município	38
Tabela 4.3. População Residente por Faixa Etária e por Município	39
Tabela 4.4. Total de Testes (TT) <i>per capita</i>	40
Tabela 4.5. Configuração Euclidiana das Faixas Etárias	42
Tabela 4.6. Coordenadas para a configuração Euclidiana das Faixas Etárias	42
Tabela 4.7. Contribuições para a configuração Euclidiana das Faixas Etárias	42
Tabela 4.8. Configuração Euclidiana dos Meses de Testagem	44
Tabela 4.9. Coordenadas Principais para a configuração Euclidiana dos Meses de Testagem	44
Tabela 4.10. Contribuições para a configuração Euclidiana dos Meses de Testagem	44
Tabela 4.11. Coordenadas Standardizadas para as colunas do Compromisso	46
Tabela 4.12. Contribuições para a configuração Euclidiana das colunas do Compromisso	46
Tabela 4.13. Correlações entre os meses observados (Testagem SARS-CoV-2) para cada município e as coordenadas principais do compromisso (Faixas Etárias)	48
Tabela 4.14. Correlações entre os meses observados (Testagem SARS-CoV-2) para cada município e as coordenadas principais do compromisso (Faixas Etárias) com o eixo 1	49
Tabela 4.15. Correlações entre os meses observados (Testagem SARS-CoV-2) para cada município e as coordenadas principais do compromisso (Faixas Etárias) com o eixo 1	49
Tabela 4.16. Respostas às Entrevistas	51
Tabela 4.17. Orientações para a gestão eficiente de situações de testagem SARS-CoV-2 ou similares	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABF	Albufeira
ACES	Agrupamentos de Centros de Saúde
ACP	Análise de Componentes Principais
ACT	Alcoutim
AJZ	Aljezur
ADC	Área Dedicada à COVID-19
AMD	Análise Multivariada de Dados
ARS	Administração Regional de Saúde
ATP	Análise Triádica Parcial
CHUA	Centro Hospitalar Universitário do Algarve
COVID-19	Doença causada pelo novo coronavírus (vírus SARS-2)
CS	Centros de Saúde
CSP	Cuidados de Saúde Primários
CTM	Castro Marim
DACP	Dupla Análise em Componentes Principais
DGS	Direção-Geral de Saúde
DSPP	Departamento de Saúde Pública e Planeamento
DVS	Decomposição em Valores Singulares
ERPI	Estrutura Residencial para Pessoas Idosas
ESPII	Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional
FAR	Faro
INFARMED	Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde
INSA	Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge
LGA	Lagoa
LGS	Lagos
LLE	Loulé
LRSP	Laboratório Regional de Saúde Pública
MCQ	Monchique
MSP	Medidas de Saúde Pública
OLH	Olhão

OMS	Organização Mundial de Saúde
PR	População Residente
PTM	Portimão
RSE	Registo de Saúde Eletrónico
RT-PCR	Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (Transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase)
SBA	São Brás de Alportel
SINAVE	Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica
SLV	Silves
SNS	Sistema Nacional de Saúde
SNS24	Centro de Contacto do Serviço Nacional de Saúde
SUB	Serviço de Urgência Básica
TAAN	Teste molecular de Amplificação de Ácidos Nucleicos
TC	Total casos Confirmados
Tlrsp	Testes processados no LRSP
TRAg	Teste Rápido de Antígeno
TT	Total de Testes
TVR	Tavira
VBP	Vila do Bispo
VRS	Vila Real de Santo António

Capítulo 1

INTRODUÇÃO, OBJETIVOS E RELEVÂNCIA

1.1. Introdução

De acordo com Coelho e Mayer (2020), “... *A Pandemia Covid-19 é a maior emergência de saúde da história recente, trazendo grandes implicações no setor da saúde e grande impacto humanitário, social e económico.*”

À medida que o número de infetados foi subindo radicalmente por todo o mundo, o aumento da procura pelos serviços de saúde teve um impacto direto nos recursos existentes na saúde (equipamento, material e medicação) que já eram limitados (Soares e Passos, 2022).

Segundo Soares e Passos (2022), “... *A pandemia obrigou as organizações de saúde a repensar as suas operações, o modelo de cadeia de suprimentos (nomeadamente com recursos materiais), na gestão de acessos e na prestação de cuidados centrada no paciente.*”

O elevado poder de disseminação do novo coronavírus causador da doença, o SARS-CoV-2 (coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave), e o crescente número de casos reforçaram a importância do conhecimento sobre a situação epidemiológica, num país ou numa região, para que sejam planeadas as respostas mais adequadas. Desta forma, a realização de testes laboratoriais para o diagnóstico da infeção, reveste-se de uma importância fundamental para se conhecer a magnitude da infeção, o seu controle e a sua monitorização (Pilecco, Coelho, Fernandes, Silveira, Pescarini, Ortelan, Gabrielli, Aquino, Barreto, 2021).

As Medidas de Saúde Pública (MSP) e as diferentes estratégias de testagem revelaram-se desde o início da pandemia, como uma das respostas à transmissão da infeção por SARS-CoV-2 (DGS, 2022a).

Assim, tal como todas as instituições de saúde, a Administração Regional de Saúde (ARS) do Algarve I.P., também se preparou para dar resposta à epidemia de infeção pelo novo Coronavírus SARS-CoV-2, elaborando um plano de contingência, alinhado com o “Plano Nacional de Preparação e Resposta à doença por novo coronavírus (COVID-19)”, onde

INTRODUÇÃO, OBJETIVOS E RELEVÂNCIA

foram definidas um conjunto de estratégias regionais (Guerreiro, Ferreira, e Almeida, 2020).

Desta forma, foi possível preparar a resposta, para evitar a transmissão de SARS-CoV-2 a partir de áreas com transmissão comunitária ativa e minimizar o impacto da epidemia na região do Algarve, através de uma intervenção focada e robusta com vista à deteção precoce de casos, isolamento e tratamento adequado dos doentes e rastreio exaustivo de contactos para quebrar as cadeias de transmissão e, garantindo o processo educativo da população, reforçando a vigilância epidemiológica, detetando, isolando e tratando todos os casos (Guerreiro *et al*, 2020).

Tendo em conta esta nova realidade, as instituições de saúde tiveram de se reorganizar implementando novas medidas de gestão e de planeamento a vários níveis, para atender às novas demandas e, dar resposta às várias fases da Pandemia.

Dado o papel da ARS Algarve, IP. na coordenação da vigilância epidemiológica no âmbito SARS-CoV-2/COVID-19 e a necessidade de articulação de ações com outras entidades e níveis na hierarquia do dispositivo existente para resposta Covid-19, foi realizado um estudo exploratório, recorrendo a um painel de peritos representativo da estrutura de gestão e coordenação do processo de testagem SARS-CoV-2 da região do Algarve de forma a serem identificados e relacionados os principais fatores que caracterizaram o seu desempenho durante a Pandemia e que poderão ser utilizados para melhoria do planeamento e da resposta em futuras ocorrências similares.

É importante ressaltar que as informações obtidas foram recolhidas de março de 2020 a abril de 2022 e que após esse período podem ter ocorrido mudanças nas estratégias de testagem.

Segundo Martins, Matos, Coelho, e Rodrigues (2021), “... a prevalência da doença durante uma pandemia altera-se afetando necessariamente a estratégia de testagem e a interpretação dos resultados, pelo que a mesma deve ser revista periodicamente e adaptada às condições epidemiológicas do momento”.

INTRODUÇÃO, OBJETIVOS E RELEVÂNCIA

O Capítulo 2 é dedicado à fundamentação teórica associada à problemática em investigação. O Capítulo 3 descreve a abordagem metodológica adotada e como será operacionalizado o tratamento de dados. No Capítulo 4 é realizada uma análise preliminar e discussão dos resultados obtidos, através da Análise Triádica Parcial aplicada aos dados e, das entrevistas realizadas aos peritos. Finalmente, no Capítulo 5 são apresentadas as conclusões, assim como algumas limitações encontradas na investigação e, transferência de conhecimento.

1.2. Objetivos

O **principal objetivo** deste trabalho é identificar os problemas e desafios encontrados no planeamento da testagem SARS-CoV-2, na ARS Algarve, IP..

Com o intuito de obter informação mais detalhada, destacamos os seguintes cinco **objetivos específicos**:

1. Clarificar o processo de gestão da testagem SARS-CoV-2 na ARS Algarve, IP.;
2. Caracterizar a articulação entre as várias entidades associadas à testagem COVID-19;
3. Identificar alinhamentos e discrepâncias no processo de testagem SARS-CoV-2;
4. Relacionar os descritores relevantes no processo de testagem SARS-CoV-2 que possam melhorar o desempenho deste processo;
5. Produzir uma grelha de diagnóstico que se possa configurar como ferramenta de apoio à decisão para a melhoria da gestão do processo de testagem SARS-CoV-2.

1.3. Relevância da Investigação

Com o crescente número de casos constatado em determinados períodos, surgiram dificuldades em seguir os contágios e travar as cadeias de transmissão, assim como em dar resposta a todos os desafios e problemas que surgiram ao longo da pandemia, relacionados com a testagem SARS-CoV-2.

Desta forma, considera-se importante o apuramento das perceções de um painel de peritos/especialistas, com responsabilidades diversas na ARS Algarve, IP., desde a autoridade de saúde regional, às autoridades de saúde locais e, a outros peritos ligados à testagem Covid-19, no que concerne aos principais problemas e desafios encontrados durante a pandemia, na testagem SARS-CoV-2, na ARS Algarve,

Capítulo 2

FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Introdução

De acordo com Carreiras, Opitz, Rodrigues, Faleg, Costa, Elias, Lapão, Ribeiro, Serronha e Pirozzi (2020), “... *O planeamento é central em saúde pública, revestindo-se de especial importância no caso da gestão de crises pandémicas.*”

Desde março de 2020, o combate à pandemia da doença COVID-19 tem vindo a exigir a adoção de várias medidas extraordinárias, suportadas por atos legislativos e outros atos normativos com publicação no *Diário da República*. (DRE, 2022)

Segundo Cunha *et al.* (2021), “... *No ocidente, a doença desafiou a democracia e as liberdades individuais e cívicas, ao mesmo tempo que demonstrou a centralidade do Estado e dos governos na gestão da crise. Para a concretização das orientações emanadas pelos responsáveis políticos, foram centrais as estratégias e dispositivos comunicacionais de executivos governamentais e autoridades sanitárias.*”

À medida que as evidências epidemiológicas e clínicas foram evoluindo e, a história natural desta doença foi sendo conhecida, as informações cruciais para apoiar na avaliação destes aspetos foram sendo gradualmente disponibilizadas pela Direção-Geral da Saúde (Guerreiro *et al.*, 2020), através de Normas, de Orientações, de informações e de Circulares. (DGS, 2023)

Uma vez que a infeção pelo SARS-CoV-2 é uma doença de notificação obrigatória, os casos desta doença devem ser obrigatoriamente notificados, clínica e laboratorialmente. Sendo a coordenação da vigilância epidemiológica nos respetivos níveis, da competência das autoridades de saúde de âmbito regional e local (DGS, 2021a).

A capacidade de controlar a epidemia através de um efetivo rastreio de contactos, da aplicação de testes de diagnóstico laboratorial para SARS-CoV-2 em larga escala, da deteção ativa e precoce de casos, e do isolamento rigoroso dos casos e seus contactos, foram elementos-chave para limitar a propagação da COVID-19 (DGS, 2021b).

2.2. Testagem/ Diagnóstico da COVID-19

O diagnóstico laboratorial da Covid-19 é realizado nos laboratórios referenciados para o efeito, nas várias regiões do país, divulgados nos sites da Direção-Geral da Saúde (DGS) e do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA), sendo este o Laboratório de Referência Nacional (DGS, 2020a).

Os testes laboratoriais para SARS-CoV-2 disponíveis, até à data deste estudo, em Portugal, são: Testes moleculares de Amplificação de Ácidos Nucleicos (TAAN), Testes Rápidos de Antígeno (TRAg), Autotestes e Testes serológicos (DGS, 2022b).

Os TAAN são o método de referência (*gold-standard*) para o diagnóstico e rastreio da infeção por SARS-CoV-2, podendo ser testes RT-PCR (*Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction*) convencional, em tempo real, ou testes rápidos de amplificação de ácidos nucleicos (DGS, 2022b).

Os TRAg são testes de uso profissional, de proximidade (*point-of-care*). Comparativamente com os TAAN, estes testes apresentam sensibilidade analítica igual ou superior a 90% e uma especificidade analítica igual ou superior a 97% (DGS, 2022b). Os TRAg, no decorrer da quinta vaga da pandemia, passaram a ser válidos como teste de diagnóstico da COVID-19 (DGS, 2021b), o que se revelou um grande contributo na ampliação da testagem.

Os Autotestes são testes rápidos de antígeno em modalidade de autoteste e, podem ser utilizados por pessoas que não profissionais de saúde ou outros profissionais habilitados. São testes com sensibilidade analítica igual ou superior a 80% e especificidade analítica igual ou superior a 97% e, de complexidade de execução técnica baixa (DGS, 2022b).

Os Testes serológicos não devem ser utilizados para o diagnóstico e rastreio da COVID-19, uma vez que avaliam a resposta imunológica à infeção por SARS-CoV-2 (INSA, 2021).

Na opinião de Magno *et al.* (2020), a confirmação de casos de COVID-19 é um desafio, uma vez que se verifica um descompasso entre o início da sintomatologia e o diagnóstico

FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

laboratorial preciso. Por outro lado, cerca de 80% dos casos de COVID-19 não são diagnosticados, uma vez que muitas vezes não apresentam sintomas (assintomáticos) ou apresentam sintomas ligeiros (oligossintomáticos). O atraso no diagnóstico e tratamento de indivíduos infetados, são determinantes para a velocidade de disseminação das infeções em contextos de epidemia.

Na opinião de Magno *et al.* (2020), é extremamente importante as estratégias de testagem estejam associadas à organização do sistema de saúde no combate à pandemia, pois a confirmação do número de casos permite a monitorização da progressão da doença, e através da implementação de MSP adequadas, pode evitar-se o colapso da rede hospitalar, a partir da articulação entre distintos níveis de atenção à saúde.

O rastreio de contactos é uma MSP muito importante no combate à COVID-19, uma vez que tem como objetivo, a rápida identificação de pessoas que estiveram em contacto com um caso confirmado de COVID-19, garantindo assim a identificação de possíveis casos secundários, com vista à interrupção da transmissão da doença (DGS, 2021c).

2.3. A Testagem COVID-19 no Mundo

O primeiro caso conhecido da doença COVID-19 surgiu em Wuhan, na China, considerado epicentro mundial, mas depois foi superada pela Itália, uma vez que esta registou um maior número de casos e mortes (Souza *et al.*, 2021).

Souza *et al.* (2021), afirmou: “... *Devido ao aumento do número de casos na China e em outros países, a OMS, em 30 de janeiro de 2020, declarou ser uma emergência de saúde pública de importância internacional (ESPII). Em 11 de março de 2020 foi decretado o estado de pandemia e que todos os países do mundo deveriam fazer planos de contingência.*”

Com o número de infetados e de mortes a crescer, o epicentro da doença foi mudando rapidamente da China, para a Itália, depois para Espanha, Reino Unido e, Estados Unidos da América, superando o número de casos relativamente aos outros países (Souza *et al.*, 2021).

FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

De acordo com Nascimento *et al.* (2021), “... *A pandemia COVID-19 atingiu a sua escala global em 2020 e trouxe consigo mudanças de hábitos na vida de toda a população do planeta. Com isso, as pessoas tiveram que se adaptar a esse período de urgência sanitária por meio de normas sanitárias mais rígidas, envolvendo quarentena, isolamento e distanciamento social.*”

Segundo Souza *et al.* (2021), o número de casos positivos para a COVID-19 é muito variável de país para país, conforme as medidas tomadas para enfrentar a pandemia, o que depende da realização dos testes diagnósticos, do distanciamento social, da população, do nível de educação e das medidas governamentais.

As respostas da população aos apelos dos governos e das autoridades de saúde variam muito consoante o país, a evolução da pandemia e os próprios grupos etários (Gonçalves *et al.*, 2021).

Em conformidade com Sousa *et al.* (2021), “... *A gravidade e letalidade da COVID-19 têm sido associadas a doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão, diabetes, infecções respiratórias e doenças cardiovasculares.*”

De acordo com Lima *et al.* (2021), “... *o risco de contaminação por COVID-19 não se diferencia em função do sexo.*”

No entanto, num estudo já citado anteriormente, Sousa *et al.* (2021) refere que “...*Segundo dados públicos da Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo, há um número mais expressivo de casos confirmados no sexo feminino (53%), mas maior frequência de óbitos no sexo masculino (53%). Em relação à faixa etária, há predomínio de casos confirmados da doença coronavírus em faixa etária economicamente ativa, mas com maior frequência em pessoas entre 20 e 59 anos (74%).*”

Segundo Coelho e Pilecco (2020), a testagem reveste-se de enorme importância para o entendimento do comportamento e da magnitude de uma doença, principalmente quando é causada por um novo vírus como o SARS-CoV-2, no entanto nota-se que as táticas adotadas pelos países variam muito.

FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Para evitar o colapso dos sistemas de saúde, numa altura em que a ausência de medicações ou vacinas era uma realidade, foi imprescindível aliar a política de isolamento social à testagem universal (Souza *et al.*, 2021).

Na opinião de Souza *et al.* (2021), em países que conseguiram teoricamente controlar a pandemia, mesmo com o regresso à normalidade, a ampla testagem foi imprescindível juntamente com as medidas preventivas, como uso de máscaras, medidas de higiene e etiqueta respiratória, segundo as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS).

Também na opinião de Pilecco *et al.* (2021), apesar da importância da testagem para o controle da infeção pelo SARS-CoV-2, as estratégias adotadas variam entre os diferentes países e fases da epidemia.

De acordo com Magno *et al.* (2020), a confirmação de casos de COVID-19 revelou-se um desafio, devido ao descompasso que existe entre o início da sintomatologia e o diagnóstico laboratorial preciso e, também ao facto de cerca de 80% dos casos de COVID-19 serem assintomáticos ou oligossintomáticos (que apresenta sintomas ligeiros), não sendo por isso muitas vezes diagnosticados.

Em contextos de epidemia, o atraso no diagnóstico e no tratamento de indivíduos infetados, são determinantes para a velocidade de disseminação das infeções. Desta forma, é muito importante as estratégias de testagem estarem associadas à organização do sistema de saúde para combater a pandemia, uma vez que o número de casos confirmados permite a monitorização da progressão da doença, o que pode evitar o colapso dos serviços de saúde (Magno *et al.* 2020).

Segundo Sousa (2020), o distanciamento social contribuiu para a diminuição da propagação do vírus, reduzindo o número de vítimas e desafogando os serviços de saúde, verificando-se um declínio no número de casos, nos países que adotaram essa medida.

Num estudo publicado por Lima, Morais, Daboin, Cavalcanti, Mesaroch, Silva e Abreu (2021), refere que foram as cidades com maior densidade demográfica que apresentaram um maior número de casos.

FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Segundo Lima, *et al.* (2021), “... *A relação entre a COVID-19 e a densidade demográfica também foi verificada em condados dos Estados Unidos da América.*”

Num estudo levado a cabo por Catão, Ribeiro, Veltem, Freitas e Chrisóstomo (2020) no Brasil no Estado do Espírito Santo, no que se refere ao sexo e às faixas etárias, pode-se observar mais casos confirmados em mulheres (56%) e, nas faixas etárias mais jovens, de 30 a 39 anos (29,2%).

Em conformidade com o estudo citado anteriormente, também no Brasil, mas no Estado do Panamá, Junior *et al.* (2021) referem as mulheres como as que apresentam maior número de casos (53,15%) e também na faixa etária dos 30 a 39 anos. Neste estudo podemos verificar que houve mais casos confirmados tanto nos homens como nas mulheres, na faixa dos 30 a 39 anos. De acordo com este estudo, “... *Estes resultados podem ser explicados pelo fato da população economicamente ativa ter que trabalhar para ganhar o dinheiro da família. Mesmo com o risco de serem infetados, eles são mais proeminentes por não seguirem os conselhos de saúde pública sobre distanciamento social ou bloqueios.*”

Por outro lado, num estudo apresentado por Almeida, Araújo, Araújo Filho, Ferreira, Fronteira, Melo Júnior e Almeida (2021) realizado no Estado do Piauí, no Brasil, as crianças na faixa etária de 0 a 9 anos apresentaram menor número de casos, o que coincide com a realidade de muitos outros estados e países.

Na opinião de Almeida *et al.* (2021), “... *As crianças apresentam menor suscetibilidade à infecção pela COVID-19, em decorrência de múltiplos fatores, como o reduzido ciclo de amizades, não ter atividades trabalhistas, não estarem frequentando a escola, não saírem às compras, determinando uma convivência social restrita. O fato de as crianças serem consideradas potenciais carregadoras da infecção as colocou em situação de forte distanciamento social, limitando inclusive o contato com familiares pertencentes aos grupos de risco.*”

Em 20 de abril de 2022, 507 449 146 casos foram confirmados a nível mundial, com 6 438 357 mortes atribuídas à doença, tornando-se uma das pandemias mais mortais da história (DGS, 2022e).

2.4. A Testagem COVID-19 em Portugal

A preparação a ameaças de Saúde Pública em Portugal, no âmbito das ameaças de pandemia, teve um progresso considerável com a elaboração de um plano de contingência para a gripe H5N1, em 2005. A resposta à pandemia do vírus H1N1 em 2009, representou o primeiro grande teste de Portugal ao seu trabalho e esforço de planeamento. Mais tarde, Portugal, preparou-se para outras ameaças, a nível nacional, nomeadamente para a infeção por vírus como o Ébola, MersCoV (Síndrome respiratória do Médio Oriente) e, mais recentemente, o vírus Zika (DGS, 2020b).

Os primeiros dois casos de Covid-19 em Portugal, foram reportados pela Ministra da Saúde a 2 de março de 2020, iniciando-se assim a primeira vaga. A 11 de março, a Organização Mundial de Saúde decretou o surto como pandemia mundial. O primeiro “estado de emergência” em Portugal, foi decretado a 18 de março, sendo revogado por duas vezes, durando o primeiro confinamento até ao início de maio de 2020. A situação estabilizou-se durante o verão (Coutinho, 2021).

A segunda vaga chegou em outubro e durou até dezembro 2020. Depois do Natal, chegou o pior: a terceira vaga, que arrasou os indicadores anteriores e colocou o país à beira do colapso (Coutinho, 2021). Tornando-se num verdadeiro pesadelo no que toca ao impacto do Serviço Nacional de Saúde (SNS), com os óbitos e internamentos, nomeadamente em Unidade de Cuidados Intensivos (UCI), a atingirem valores recorde (Fonseca, 2022).

A vacinação arrancou a 27 de dezembro 2020, a um ritmo baixo e, os números de casos positivos não pararam de crescer (Coutinho, 2021).

De acordo com Fonseca (2022), “... *Os meses foram passando, e a chegada de novas vacinas, aliada ao aceleração do processo vacinal e o bom tempo, fez com que os casos tendessem a diminuir. No entanto, em julho 2021, o surgimento da variante Delta levou a uma quarta vaga da pandemia e veio trocar as voltas à fasquia prevista pela comunidade científica para atingir a imunidade de grupo. Para fazer face a esta variante, o Governo apostou fortemente na vacinação em “velocidade cruzeiro”.*”

FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

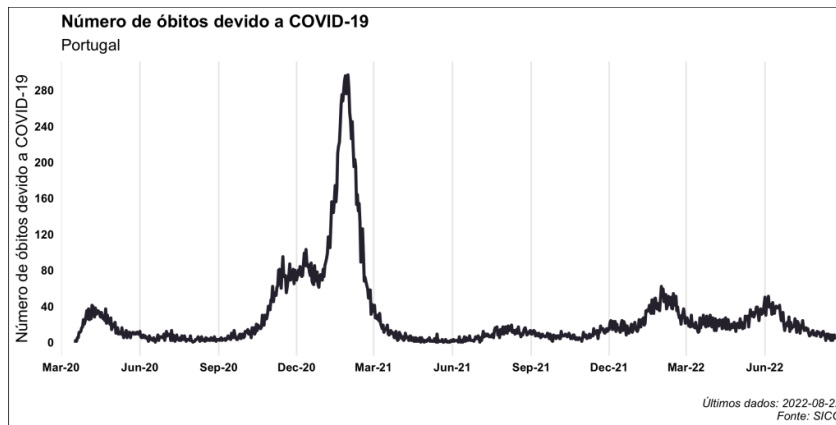
Em abril de 2021, atendendo à situação epidemiológica do país, ao processo de desconfinamento, com redução progressiva das medidas de isolamento e, de acordo com a Estratégia Nacional de Testes para SARS-CoV-2, segundo a norma da DGS nº 019/2020, de 26 de outubro, surge o “Plano de Promoção da Operacionalização da Estratégia de Testagem em Portugal”, elaborado pela *Task Force* e coordenado pelo Presidente do INSA. Este plano contribuiu para o controlo da epidemia da COVID-19 no País, através da promoção da testagem, sobretudo na identificação precoce de casos assintomáticos de forma ativa, como resultado de uma testagem intensificada e dirigida, para isso tiveram de ser criadas todas as oportunidades de testagem, recorrendo ao envolvimento interinstitucional (INSA, 2021).

Desta forma, perante a situação epidemiológica nesta altura, alargou-se e operacionalizou-se a testagem (“rastreios”) em pessoas assintomáticas e sem exposição a SARS-CoV-2, deixando de se testar apenas as pessoas sintomáticas e os contactos de pessoas com COVID-19. Assim, neste plano observou-se a transição dos princípios “*Test-Track-Trace-Isolate*” para “*Find-Test-Trace-Isolate-Support*”, intensificando a testagem na procura de caso, de forma mais abrangente e com um maior apoio dos casos e contactos durante o período de isolamento (INSA, 2021).

De acordo com o Plano de Promoção da Operacionalização da Estratégia de Testagem em Portugal, INSA (2021), “... a testagem massiva foi fundamental para o controlo da infeção por SARS-CoV-2 e da pandemia. O facto de a estratégia de desconfinamento estar fortemente associada a uma testagem massiva e sistemática, permitiu criar e implementar mecanismos de antecipação à disseminação do vírus.”

Em meados de novembro 2021, os casos de infeção por SARS-CoV-2 começaram a subir novamente. Pouco depois foi identificada uma nova variante: a Ómicron, bem mais transmissível que a Delta, mas menos severa. Esta nova variante, “altamente transmissível” levou a uma quinta vaga da pandemia, com os casos de infeção a baterem recordes nunca vistos em Portugal (Fonseca, 2022). Verificando-se o maior número de óbitos, em Portugal, na terceira vaga (DGS, 2022d).

FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Figura 2.1: Número de óbitos por dia, devido a COVID-19

Fonte: DGS (2022d)

Com o avançar da Pandemia, a Estratégia de Testes para SARS-CoV-2 foi-se adaptando, mas o seu principal objetivo manteve-se no foco da deteção e isolamento precoce de casos, na prevenção e mitigação do impacto da infeção por SARS-CoV-2 nos serviços de saúde e nas populações mais vulneráveis, bem como na monitorização a evolução epidemiológica da COVID-19 (DGS, 2022b). Desta forma, as MSP passaram a estar especialmente focadas na prevenção da doença grave por COVID-19, passando a Estratégia de Testes a estar mais dirigida para o diagnóstico da COVID-19 em pessoas sintomáticas e para o rastreio da infeção por SARS-CoV-2 em locais de especial risco (como unidades de saúde e instituições de populações vulneráveis), garantindo assim o faseamento das MSP (DGS, 2022b).

Desde 2 de março de 2020 até 17 de abril de 2022, foram reportados 3.745.437 casos confirmados, incluindo 22.082 óbitos, por Covid-19 em Portugal (DGS, 2022e).

2.5. A Testagem COVID-19 na região do Algarve

A Região do Algarve ou Algarve é uma região situada no sul de Portugal, com a capital localizada na cidade de Faro, tendo 467.495 habitantes em 2021 (CCDR Algarve, 2022).

É uma das sete regiões de Portugal, constituída por 67 freguesias, compreendendo em 16 municípios. São eles: Albufeira, Alcoutim, Aljezur, Castro Marim, Faro, Lagoa, Lagos,

FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Loulé, Monchique, Olhão, Portimão, São Brás de Alportel, Silves, Tavira, Vila do Bispo e Vila Real de Santo António (Wikipédia, 2022).

Figura 2.2: Mapa dos 16 Municípios do Algarve



Fonte: WordPress (2022)

Figura 2.3: Demografia - nº de habitantes por Município

concelho	população residente		distribuição		variação 2011/2021	
	2011	2021	2011	2021	nº	%
Albufeira	40.828	44.158	9,1	9,4	3.330	8,2
Alcoutim	2.917	2.521	0,6	0,5	-396	-13,6
Aljezur	5.884	6.046	1,3	1,3	162	2,8
Castro Marim	6.747	6.434	1,5	1,4	-313	-4,6
Faro	65.019	67.566	14,4	14,5	2.547	3,9
Lagoa	22.975	23.718	5,1	5,1	743	3,2
Lagos	31.049	33.514	6,9	7,2	2.465	7,9
Loulé	70.163	72.373	15,6	15,5	2.210	3,1
Monchique	6.045	5.465	1,3	1,2	-580	-9,6
Olhão	45.396	44.639	10,1	9,5	-757	-1,7
Portimão	55.614	59.896	12,3	12,8	4.282	7,7
SB Alportel	10.662	11.266	2,4	2,4	604	5,7
Silves	37.126	37.813	8,2	8,1	687	1,9
Tavira	26.167	27.536	5,8	5,9	1.369	5,2
Vila do Bispo	5.258	5.722	1,2	1,2	464	8,8
VRS António	19.156	18.828	4,2	4,0	-328	-1,7
Algarve	451.006	467.495	100	100	16.489	3,7

Fonte: CCDR Algarve (2022)

O 1º caso registado na região do Algarve foi em 06/03/2020. Sendo Loulé o município que registou maior número de casos (27817), no período que reporta o estudo, especialmente em pessoas entre os 30 e os 49 anos (DSPP).

2.5.1. A ARS Algarve, IP e o seu papel na testagem da COVID-19

A ARS Algarve, IP é um instituto público, integrado na administração indireta do Estado, dotado de personalidade jurídica, de autonomia administrativa, financeira e patrimonial, tutelado pelo Ministério da Saúde, sendo as suas atribuições definidas de acordo com o Decreto-lei nº 22/2012, de 30 de janeiro (ARSA, 2022a).

A sua área geográfica de intervenção, correspondente à região do Algarve, do Nível II da Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos, e a sua sede situa-se em Faro (DR, 2015).

De acordo com o Diário da República, 2ª série, nº 127, de 2/07/2015, “... A ARSA, IP., tem como missão garantir à população da respetiva área geográfica de intervenção, o acesso à prestação de cuidados de saúde, adequando os recursos disponíveis às necessidades e cumprir e fazer cumprir o Plano Nacional de Saúde.”

Os seus Estatutos encontram-se definidos pela Portaria n.º 156/2012 de 22 de maio, que entrou em vigor em 29 de maio de 2012, a qual estabeleceu a organização interna da ARSA, IP, tendo os mesmos sido alterados pela Portaria n.º 212/2013, de 27 de junho.

A organização interna da ARS Algarve, IP. é constituída, por serviços centrais e por serviços desconcentrados, designados por Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES) do SNS, nos termos do Decreto-Lei nº 28/2008, de 22 de fevereiro, alterado pelos Decretos-Lei nº 81/2009, de 2 de abril, nº 102/2009, de 11 de maio e, nº 248/2009, de 22 de setembro, 253/2012 de 27 de novembro e 137/2013 de 7 de outubro (DR, 2012).

Fazem parte dos serviços centrais da ARS Algarve, IP: o Departamento de Saúde Pública e Planeamento (DSPP); o Departamento de Contratualização; o Departamento de Gestão e Administração Geral; o Gabinete de Instalações e Equipamentos; o Gabinete Jurídico e do Cidadão e; a Divisão de intervenção nos Comportamentos Aditivos e nas Dependências (DR, 2015).

Os serviços desconcentrados, da ARS Algarve, IP são constituídos por 3 ACES: o ACES Algarve I – Central, onde se encontram integrados os Centros de Saúde de Albufeira,

FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Faro, Loulé, Olhão e São Brás de Alportel; o ACES Algarve II – Barlavento, onde se encontram integrados os Centros de Saúde de Aljezur, Lagoa, Lagos, Monchique, Portimão, Silves e Vila do Bispo; e o ACES Algarve III – Sotavento, onde se encontram integrados os Centros de Saúde de Alcoutim, Castro Marim, Tavira e Vila Real de Santo António (ARSA, 2015).

Assim que Portugal entrou na fase de mitigação da pandemia, a AARS Algarve, IP abriu três Áreas Dedicadas à COVID-19, na comunidade (ADC - Comunidade), nos Cuidados de Saúde Primários (CSP), uma em cada um dos ACES (Portimão, Olhão e Tavira (ARSA, 2020a).

Complementarmente à abertura de ADC - Comunidade nos CSP, a ARSA, I. P., em articulação com os laboratórios convencionados da região, criou uma rede de 13 Postos de Colheita COVID-19 convencionados, distribuídos pelo Algarve e que serviram para efetuar os testes prescritos nas ADC-Comunidade/ Centros de Saúde e através do Centro de Contacto do Serviço Nacional de Saúde (SNS24) (ARSA, 2020a).

Na fase de mitigação, no âmbito da reorganização da prestação de cuidados urgentes, os quatro Serviços de Urgência Básica (SUB) do Centro Hospitalar Universitário do Algarve (CHUA): Lagos, Loulé, Albufeira e Vila Real de Santo António, funcionaram em exclusivo para o atendimento a doentes não COVID-19, de forma a garantir o necessário acesso e segurança no tratamento e prestação de cuidados de saúde a toda a população (ARSA, 2020a).

O DSPP da ARS Algarve IP, realiza entre outras competências, a vigilância epidemiológica dos fenómenos de saúde e dos seus determinantes, na região do Algarve, assim como a gestão do Laboratório Regional de Saúde Pública (LRSP) Dra. Laura Ayres (ARSA, 2022b).

Este Laboratório está preparado para responder aos desafios atuais de saúde pública, competindo-lhe o apoio analítico às atividades desenvolvidas pelos serviços de Saúde Pública, tanto a nível regional como local, no âmbito da vigilância sanitária, da investigação, e ainda no da cooperação com outras entidades ou setores (ARSA, 2022c).

FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Na fase da epidemia de SARS-CoV-2 em que Portugal se encontrava, em agosto de 2020 (no fim da 1ª Vaga), o Ministério da Saúde pretendeu dotar, rapidamente, o País de uma rede de diagnóstico, reforçada e alargada, com capacidade acrescida de testagem que permitisse detetar o reaparecimento do vírus e dar uma resposta célere e integrada a eventuais novos surtos em Portugal, pelo que se considerou estratégico reforçar a capacidade nacional de diagnóstico para o SARS-CoV-2 (ACSS, 2020).

Desta forma, ao abrigo do Despacho n.º 7057/2020, de 10 de julho, do Gabinete do Secretário de Estado da Saúde e da Resolução do Conselho de Ministros n.º 41/2020, de 6 de junho, foi apresentado um Plano de Expansão da Capacidade Laboratorial coordenado pelo INSA, em articulação com as Administrações Regionais de Saúde e os hospitais/laboratórios do SNS que realizavam diagnóstico COVID (ACSS, 2020).

A ARS Algarve, I. P. aumentou a capacidade de testagem, tanto no LRSP como nos ACES da região, com a contratação de mais recursos humanos, tanto na área dos Técnicos Superiores de Diagnóstico e Terapêutica (TSDT) de Análises Clínicas e Saúde Pública (ACSP), como na área dos Assistentes Técnicos e Assistentes Operacionais, aumentando assim a capacidade de colheita para SARS-CoV-2 nos ACES e a realização dos TAAN, no LRSP ((ARSA, 2020b); (ARSA, 2021)).

O LRSP teve uma intervenção muito grande no controle da pandemia na região do Algarve, na medida em que recebeu amostras para testagem de SARS-CoV-2 de toda a região, colhidas nos ACES da região, tanto dos ADC-Comunidade, como das Áreas dedicadas à avaliação clínica de doentes com suspeita de infeção respiratória aguda, na comunidade (ADR-Comunidade), assim como do CHUA, tanto do internamento, como das Áreas dedicadas à avaliação clínica de doentes com suspeita de infeção respiratória aguda, em Serviço de Urgência (ADR-SU), realizando 525846 testes TAAN à SARS-CoV-2, no período que decorreu este estudo (DSPP).

De acordo com o Plano de Promoção da Operacionalização da Estratégia de Testagem em Portugal_ SARS-CoV-2, elaborado pela Task Force (INSA, 2021), “... *As informações reportadas são fundamentais para efeitos de vigilância epidemiológica, prevenção e quebra de cadeias de transmissão da infeção por SARS-CoV-2. Por outro lado, tem de estar garantido que os resultados dos testes são obtidos e comunicados aos utentes e aos*

FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

serviços de saúde pública de forma atempada, para uma rápida implementação das MSP adequadas, em todos os seus componentes (tempo de colheita até notificação e tempo de notificação até rastreio e isolamento profilático de contactos).”

O processo de gestão da Testagem SARS-CoV-2 na ARS Algarve, I.P. está descrito nos Fluxogramas 1, 2 e 3, elaborados com base na norma nº 004/2020 (DGS, 2021d) (DGS, 2022f).

A ARS Algarve, I.P. na sua atuação a nível da testagem à COVID-19, teve de articular com várias entidades, desde parceiros locais (como a Segurança Social, GNR/PSP, Proteção Civil, Autarquias, Escolas), a parceiros a nível regional (SEF, PJ, Medicina Legal, ACT – Autoridade para as condições de Trabalho, INEM) e, também a nível nacional (ACSS, IP, SPMS, EPE/SGMS, INSA, IP, entre outros (DGS, 2022f).

2.5.1.1. O Papel das Autoridades de Saúde na Testagem da COVID-19 na ARS Algarve, IP.

A evolução das preocupações no âmbito da saúde pública obrigou ao exercício do poder de autoridade de saúde, de forma a reforçar os meios de controlo efetivo dos fatores de risco, dotando-o de maior funcionalidade (DR, 2009).

Segundo o Decreto-Lei n.º 135/2013, de 4 de outubro, “... *Quando ocorrem situações de emergência grave em saúde pública, em especial situações de calamidade ou catástrofe, o membro do Governo responsável pela área da saúde toma as medidas necessárias de exceção que forem indispensáveis, coordenando a atuação dos serviços centrais do Ministério com as instituições e serviços do SNS e as Autoridades de saúde de nível nacional, regional e local.*”

De acordo com o Decreto-Lei n.º 82/2009, de 2 de abril, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 135/2013 de 4 de outubro, a coordenação da vigilância epidemiológica nos respetivos níveis é da competência das Autoridades de Saúde de âmbito regional e local, tendo desta forma uma participação ativa na gestão da infeção pelo SARS-CoV-2/COVID-19 (DGS, 2021a).

FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Autoridade de saúde é a entidade com competências para a decisão de intervenção do Estado na defesa da saúde pública, na prevenção da doença e na promoção e proteção da saúde, bem como no controlo dos fatores de risco e das situações suscetíveis de causarem ou acentuarem prejuízos graves à saúde dos cidadãos ou dos aglomerados populacionais, na sua área geodemográfica de intervenção (DR, 2009).

Conforme consta no Decreto-lei nº 82/2009, de 2 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 135/2013, de 4 de outubro e retificado através da Declaração de Retificação n.º 51/2013, de 3 de dezembro, “... *Os poderes da Autoridades de Saúde são exercidos no âmbito territorial correspondente às áreas geográficas e administrativas de nível nacional, regional e local. A Autoridade de Saúde de âmbito nacional é o Diretor-Geral da Saúde; as Autoridades de Saúde de âmbito regional são denominadas Delegados de Saúde Regionais e Delegados de Saúde Adjuntos; as Autoridades de Saúde de âmbito local são denominadas Delegados de Saúde Coordenadores e Delegados de Saúde.*

O Delegado de saúde Regional exerce funções de diretor do departamento de saúde pública da administração regional de saúde respetiva, nos termos de legislação própria. A autoridade de saúde de nível local, também designada por Delegado de saúde Coordenador, tem a sua sede nas unidades de saúde pública dos agrupamentos de centros de saúde e ou nas unidades locais de saúde e exerce as suas competências no âmbito geográfico territorialmente competente. Para cada agrupamento de centros de saúde é designado um delegado de saúde coordenador e no mínimo um delegado de saúde (DR, 2009).

A ARS Algarve, IP tem três Unidades de Saúde Pública na região, coordenadas por uma Diretora de Saúde Regional/Diretora de Departamento de Saúde Pública e, por um Delegado de Saúde Adjunto, que são elas: Unidade de Saúde Pública do ACES Central, Unidade de Saúde Pública ACES Barlavento e Unidade de Saúde Pública ACES Sotavento (ARSA, 2022d).

A Unidade de Saúde Pública ACES Central serve uma população de 232068 habitantes e, é coordenada pelo Delegado de Saúde Coordenador e quatro Delegados de Saúde,

FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

sendo as suas áreas de intervenção os municípios de Albufeira (ABF), Faro (FAR), Loulé (LLE), Olhão (OLH) e São Brás de Alportel (SBA) (CCDR Algarve, 2022).

A Unidade de Saúde Pública ACES Barlavento serve uma população de 163951 habitantes e, é coordenada pelo Delegado de Saúde Coordenador e os cinco Delegados de Saúde, sendo as suas áreas de intervenção os municípios de Portimão (PTM), Lagoa (LGA), Silves (SLV), Monchique (MCQ), Lagos (LGS), Aljezur (AJZ) e Vila do Bispo (VBP) (CCDR Algarve, 2022).

A Unidade de Saúde Pública ACES Sotavento serve uma população de 54987 habitantes e, é coordenada pelo Delegado de Saúde Coordenador e os dois Delegados de Saúde, sendo as suas áreas de intervenção os municípios de Alcoutim (ACT), Castro Marim (CTM), Tavira (TVR) e Vila Real de Santo António (VRSA) (CCDR Algarve, 2022).

Dando cumprimento ao disposto no Regulamento de Notificação Obrigatória de Doenças Transmissíveis e Outros Riscos em Saúde Pública e, considerando que a Infecção pelo SARS-CoV-2/COVID-19 é uma doença transmissível de notificação obrigatória, os casos desta doença devem ser obrigatoriamente notificados, clínica e laboratorialmente, através da plataforma informática de suporte ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SINAVE) (DGS, 2021a).

Desta forma, os serviços de Saúde Pública promoveram uma metodologia de organização e gestão resultante de boas práticas já instituídas, recorrendo à utilização integrada dos sistemas de informação disponíveis (SINAVE, BI-SINAVE e Trace COVID-19), contribuindo assim para um ganho em eficiência e uma melhor preparação para responder à pandemia (DGS, 2021a).

A situação epidemiológica causada pela circulação da variante de elevada transmissibilidade Ómicron, impôs o contínuo ajuste das MSP, tendo em conta a evolução do conhecimento científico sobre esta variante e a cobertura vacinal (DGS, 2022c).

Só no final do ano 2021/ início de 2022, na quinta vaga, é que o SNS 24 ficou mais automatizado e, através de algoritmos validados para o efeito, a identificação de contactos de alto risco de um caso confirmado os inquéritos Epidemiológicos começaram a ser respondidos, preferencialmente, pelos casos confirmados, assim como a requisição do

teste laboratorial para SARS-CoV-2 passou a ser realizada automaticamente através da plataforma Trace COVID-19 para as pessoas registadas como contactos, o que veio aliviar bastante o trabalho das Equipas de Saúde Pública e das Autoridades de Saúde, sendo o rastreio de contactos orientado pela Autoridade de Saúde (DGS, 2022g).

Segundo Neto (2021), “... *A estratificação regional envolvendo fatores como números de casos, taxa de recuperação, óbitos e letalidade para COVID-19, é de fundamental importância pois fornece informações sobre o avanço da doença. Além disso, proporciona aos agentes públicos, em nível municipal e nacional, um banco de dados georreferenciado para auxiliar na tomada de decisões contra a pandemia.*”

2.5.1.2. O papel da Responsável pela testagem da COVID-19 no Laboratório Regional de Saúde Pública da ARS Algarve, IP

Os Laboratórios e serviços criados para a realização de testes laboratoriais, são responsáveis por: garantir a disponibilização dos resultados dos testes laboratoriais até 12 horas após a sua realização; notificar todos os resultados de testes laboratoriais para SARS-CoV-2 na plataforma SINAVElab (área laboratórios) até 12 horas após a sua realização; integrar todos os resultados de testes laboratoriais para SARS-CoV-2 no Registo de Saúde Eletrónico (RSE) (DGS, 2022f).

A responsável pela testagem da COVID-19 no LRSP da ARSA, I.P. tem como principal função assegurar que a realização dos testes para SARS-CoV-2 cumprem todos os requisitos definidos nas normas da DGS para o efeito.

2.5.1.3. O papel dos Profissionais envolvidos na coordenação/ gestão das Equipas de colheitas para testagem da COVID-19 na ARS Algarve, I.P.

Os profissionais envolvidos na coordenação/ gestão Equipas de colheitas para testagem da COVID-19, tem como função: garantir a colheita de amostras no domicílio, ou o agendamento remoto para áreas dedicadas para o efeito, onde estejam garantidas todas as medidas de prevenção e controlo de infeção, por forma a minimizar as deslocações desnecessárias dos doentes com suspeita de infeção por SARS-CoV-2 (DGS, 2022f).

Segundo orientação da SRC e ARSC (2020), “... *Os Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES) devem desenvolver uma estratégia para identificação dos casos suspeitos mobilizando equipas especializadas para a realização de colheitas de amostras biológicas, quer seja em contexto de visita domiciliária, Áreas Dedicadas COVID-19 (ADC) ou nos Drive Thru.*”

Esta estratégia também foi desenvolvida pela ARS Algarve, I. P..

As colheitas das amostras biológicas para testes de SARS-CoV-2 são efetuadas pelas equipas de colheita dos ACES, cumprindo as orientações que constam da Orientação nº 015/2020 da DGS, de 23/03/2020, atualizada a 24/04/2020.

Capítulo 3

METODOLOGIA, DADOS E MÉTODO

3.1. Procedimento Metodológico

A **Figura 3.1** apresenta o esquema metodológico que sustenta esta investigação, constituído por 4 etapas.

Figura 3.1: Esquema Metodológico

ETAPA 1	Recolha de Informação da ARS-Algarve
ETAPA 2	Análise Triádica Parcial
ETAPA 3	Recolha de Informação de Peritos/Especialistas da ARS-Algarve através de Entrevistas
ETAPA 4	Avaliação dos Problemas e Desafios da Testagem ao COVID-19 na ARS-Algarve

Fonte: Elaboração Própria

3.1.1. ETAPA 1: Recolha de Informação da Testagem à COVID-19 na ARS-Algarve

Na etapa 1, para a recolha de informação, foi solicitada autorização ao Conselho Diretivo da ARS Algarve, para a utilização dos dados informáticos relativos à testagem COVID-19 na ARS Algarve, no período temporal de março de 2020 a abril de 2022. Para a sua concretização, foi necessária a elaboração de um Protocolo de Investigação endereçado à Comissão de Ética da ARS Algarve.

Foi também solicitada autorização aos Responsáveis dos serviços onde decorreu o trabalho de campo, nomeadamente à Delegada de Saúde Regional para entrevistar os Delegados de Saúde da região do Algarve, assim como a responsável pela testagem Covid-19 no Laboratório Regional de Saúde Pública e ainda, aos Diretores Executivos dos ACES da região, para as entrevistas aos responsáveis da organização e gestão das colheitas COVID-19.

Toda a informação recolhida é de carácter confidencial e anónima, de acordo com a Lei n.º 58/2019 de 08 de agosto, relativa à execução, na ordem jurídica nacional, do Regulamento Geral de Proteção de Dados, não sendo utilizada para outros meios fins, que não os do estudo em causa.

METODOLOGIA, DADOS E MÉTODO

Tabela 3.1: Municípios do Algarve

	Código
Albufeira	ABF
Alcoutim	ACT
Aljezur	AJZ
Castro Marim	CTM
Faro	FAR
Lagoa	LGA
Lagos	LGS
Loulé	LLE
Monchique	MCQ
Olhão	OLH
Portimão	PTM
São Brás de Alportel	SBA
Silves	SLV
Tavira	TVR
Vila do Bispo	VBP
Vila Real de Santo António	VRS

Tabela 3.2: Meses de Testagem

	Código
mar 2020	M1
abr 2020	M2
mai 2020	M3
jun 2020	M4
jul 2020	M5
ago 2020	M6
set 2020	M7
out 2020	M8
nov 2020	M9
dez 2020	M10
jan 2021	M11
fev 2021	M12
mar 2021	M13
abr 2021	M14
mai 2021	M15
jun 2021	M16
jul 2021	M17
ago 2021	M18
set 2021	M19
out 2021	M20
nov 2021	M21
dez 2021	M22
jan 2022	M23
fev 2022	M24
mar 2022	M25
abr 2022	M26

Fonte: Elaboração Própria

A **Tabela 3.1** apresenta a codificação dos 16 municípios da região do Algarve.

Na **Tabela 3.2** encontram-se codificados os meses nos quais decorre esta investigação, no período temporal de março de 2020 a abril de 2022.

Tabela 3.3: Dados recolhidos na ARS Algarve

	Código
número total de testes PCR/Antigénio processados nos laboratórios públicos e privados e recebidos na data mencionada	TT
número de testes PCR/Antigénio processados no LRSP e recebidos na data mencionada	TLrsp
número total de casos confirmados	TC

Fonte: Elaboração Própria

A **Tabela 3.3** contém a codificação dos dados recolhidos na ARS Algarve, nomeadamente Número total de testes PCR/Antigénio processados nos laboratórios públicos e privados e recebidos na data mencionada (TT), Número de testes PCR/Antigénio processados no

METODOLOGIA, DADOS E MÉTODO

LRSP e recebidos na data mencionada (Tlrsp) e, Número de casos confirmados, nos sete dias anteriores e por cem mil habitantes, por município na região do Algarve (TC).

Tabela 3.4: Número de casos confirmados por faixa etária decenal

	Código
número de casos confirmados na faixa etária 0-9 anos	I1
número de casos confirmados na faixa etária 10-19 anos	I2
número de casos confirmados na faixa etária 20-29 anos	I3
número de casos confirmados na faixa etária 30-39 anos	I4
número de casos confirmados na faixa etária 40-49 anos	I5
número de casos confirmados na faixa etária 50-59 anos	I6
número de casos confirmados na faixa etária 60-69 anos	I7
número de casos confirmados na faixa etária 70-79 anos	I8
número de casos confirmados na faixa etária 80 e mais anos	I9

Fonte: Elaboração Própria

Na **Tabela 3.4** podemos verificar a codificação do número de casos confirmados por faixa etária decenal, em que I1 corresponde ao conjunto de valores verificados na faixa etária compreendida entre os 0-9 anos, I2 corresponde ao conjunto de valores verificados na faixa etária compreendida entre os 10-19 anos, I3 corresponde ao conjunto de valores verificados na faixa etária compreendida entre os 20-29 anos, I4 corresponde ao conjunto de valores verificados na faixa etária compreendida entre os 30-39 anos, I5 corresponde ao conjunto de valores verificados na faixa etária compreendida entre os 40-49 anos, I6 corresponde ao conjunto de valores verificados na faixa etária compreendida entre os 50-59 anos, I7 corresponde ao conjunto de valores verificados na faixa etária compreendida entre os 60-69 anos, I8 corresponde ao conjunto de valores verificados na faixa etária compreendida entre os 70-79 anos, I9 corresponde ao conjunto de valores verificados na faixa etária compreendida entre os 80 e mais anos.

3.1.2. ETAPA 2: Aplicação da Análise Triádica Parcial

A Análise Triádica Parcial irá ser desenvolvida no ponto 3.6 deste capítulo.

3.1.3. ETAPA 3: Recolha de Informação de Peritos/Especialistas na testagem ao COVID-19 da ARS Algarve através de Entrevistas

A recolha de informação realizada aos Peritos/ Especialistas na testagem ao COVID-19 da ARS Algarve foi realizada através de entrevista semiestruturada, elaborada através de 6 questões abertas e 1 fechada, sendo o guião disponibilizado no APÊNDICE 1.

As questões do guião foram elaboradas com base em 3 fluxogramas de elaboração própria, suportados na norma da DGS em vigor na altura, para Testagem à Covid-19, nomeadamente, a Norma nº 04/2020, de 23/03/2020, atualizada a 19/04/2021 e a 05/01/2022 e, tendo em conta as várias situações referentes à testagem, mais concretamente: Testagem à Covid-19 em pessoa assintomática com suspeita de infeção por SARS-CoV-2; Testagem à Covid-19 em pessoa sintomática com suspeita de infeção por SARS-CoV-2; e Testagem à Covid-19 em caso de surto por SARS-CoV-2 (APÊNDICE 2, APÊNDICE 3 e APÊNDICE 4).

3.1.4. ETAPA 4: Avaliação dos Problemas e Desafios da Testagem ao COVID-19 na ARS Algarve

Na 4ª e última etapa, serão confrontadas as perceções e as opiniões dos Peritos/ Especialistas na testagem ao COVID-19 da ARS Algarve, com os resultados obtidos na Análise Triádica Parcial, permitindo a definição de ações de melhoria na gestão de problemas futuros similares.

3.2. A Análise Triádica Parcial

3.2.1. Introdução

A Análise Multivariada de Dados (AMD) incumbe-se do estudo de dados obtidos pela medição de mais de uma variável sobre um conjunto de indivíduos ou objetos, representados numa estrutura de duas-vias, denominada matriz ou quadro de dados. Similarmente, a AMD de Três-Vias acontece quando a informação se organiza em estruturas onde cada dado é representado por Três-Vias ou índices:

1. Num primeiro índice identificam-se os indivíduos que são objeto de estudo;
2. No segundo índice identificam-se as variáveis medidas sobre esses indivíduos e,
3. Num terceiro índice, identificam-se as diversas ocasiões ou situações experimentais em que essas medições se realizaram.

Estas estruturas correspondem, normalmente, a dois tipos de organização de dados: Observações de diferentes conjuntos de indivíduos, num número fixo de variáveis, em diferentes ocasiões; ou Observações dos mesmos indivíduos, em diferentes conjuntos de variáveis, em diferentes ocasiões.

Porém, tendo em conta que uma estrutura de dados de Três-Vias (indivíduos, variáveis, ocasiões) possa ser considerar como uma sucessão de quadros de Duas-Vias (indivíduos, variáveis), os métodos estatísticos que tradicionalmente analisam estes últimos, não são indicados para o tratamento dos métodos de Três-Vias, uma vez que não permitem analisar ao mesmo tempo os diversos quadros de dados, dispostos por tempo ou por espaço, com o objetivo de detetar as semelhanças e as diferenças observadas nas configurações das trajetórias dos indivíduos e das variáveis. Em suma, os métodos de AMD de duas-vias não identificam os padrões da estrutura interna presentes entre os elementos das configurações de dados de Três-Vias.

Desta forma, os métodos de AMD de Três-Vias, como descrevem a relação entre as três vias, geram análises mais completas, assumindo grande relevância ao permitir analisar em simultâneo as tabelas de dados e, possibilitando uma análise mais robusta e mais aderente à realidade, uma vez que são capazes de perceber os fenómenos e, principalmente, de captarem as mudanças.

METODOLOGIA, DADOS E MÉTODO

Sobre este tipo de dados, os principais trabalhos referenciados na bibliografia, evidenciam diferentes métodos de análise provenientes das escolas francesa e anglo-saxónica.

Métodos como STATIS (*Structuration des Tableaux à Trois Indices de la Statistique*) de (Escoufier, 1973); (L'Hermierdes Plantes, 1976); (Lavit, 1988); (Lavitet al., 1994), a Análise Fatorial Múltipla (AFM) de (Escoufier, B. and Pagès, 1985), Análise Triádica Parcial (PTA) de Jaffrenou (1978), a Dupla Análise em Componentes Principais (DACP) de (Bouroche, 1975) e, o método CANDECOM (*Canonical Decomposition*) de (Carroll e Chang, 1970), são métodos que se salientam da escola francesa.

O STATIS surgiu em 1973, com Escoufier na universidade de Montpellier II e com L'Hermierdes Plantes em 1976. Consiste num método de análise exploratória de dados que permite detetar uma estrutura comum em várias tabelas de dados obtidas durante determinado período de tempo ou no decorrer de várias situações experimentais, de forma a identificar as diferenças e as semelhanças ao longo dessas ocasiões ((Shinkareva et al., 2014); (Bono e Giacomarra, 2016); (Rivadeneira et al., 2016); (Feki-Sahnounet al., 2018); (Rundle et al., 2018)). O STATIS pode ser considerado como uma extensão da Análise de Componentes Principais (ACP) em presença de tabelas de dados relativos a variáveis recolhidas para as mesmas observações ((Shinkareva et al., 2014); (Boumaza et al., 2015); (Rivadeneira et al., 2016)). Ainda assim, o método permite a extração de informações a partir de dados multidimensionais recolhidos em situações ou instantes diferentes.

A Análise Triádica Parcial (ATP) é um método exploratório de AMD de Três-Vias, que tem como finalidade explorar as relações de estabilidade entre a informação existente numa série de matrizes de dados com os mesmos indivíduos e variáveis (Thioulouse, 2011).

A ATP, assim como o STATIS, tem por base espaços vetoriais euclidianos e pretende comparar configurações de indivíduos ou de variáveis, em diferentes ocasiões temporais ou situações, de forma a detetar uma estrutura comum, estável e representativa de todas as matrizes de dados ((Escoufier, 1973); (L'Hermierdes Plantes, 1976); (Lavit, 1988); (Lavitet al., 1994)).

Desta forma, os dados quantitativos, apresentam-se geralmente, através de k matrizes de dados, recolhidos em diferentes circunstâncias temporais ou espaciais, denominadas

“ocasiões” ou “estudos”, sobre os mesmos n indivíduos, mas em que as p ou q variáveis podem diferir ao longo da série.

3.2.2. A Operacionalização da Análise Triádica Parcial

A ATP é operacionalizada em três fases: a análise da interestrutura, a análise do compromisso e a análise da intraestrutura, ou seja:

- **Fase 1:** A Análise da Interestrutura compreende uma comparação global das tabelas de dados por forma a identificar semelhanças e/ou diferenças, mas sem identificar os indivíduos e/ou as variáveis responsáveis;
- **Fase 2:** A representação da interestrutura num plano fatorial permite aferir a possibilidade de estabelecer uma matriz Compromisso que é uma matriz caracterizadora de uma estrutura comum à série original e representativa de todas as tabelas de dados;
- **Fase 3:** A definição do compromisso, por sua vez, possibilita a representação euclidiana das “posições” dos diversos indivíduos. Ou seja, conforme a deteção das associações entre as variáveis e os indivíduos, torna-se possível interpretar as “posições” dos indivíduos no espaço-compromisso, no que respeita às semelhanças/diferenças entre as variáveis originais, conduzindo à identificação dos responsáveis na Análise da Intraestrutura. Por último, a partir do espaço-compromisso traçam-se as trajetórias que descrevem o comportamento evolutivo de cada indivíduo ou de cada variável.

3.2.2.1. A Análise da Interestrutura

Na realidade, através da ATP é possível obter as trajetórias dos indivíduos e das variáveis ao longo do tempo, do espaço ou de situações experimentais, identificando os momentos em que ocorrem as mudanças mais significativas, e também identificar as variáveis e os indivíduos responsáveis, calculando as suas contribuições para as alterações totais.

METODOLOGIA, DADOS E MÉTODO

Os coeficientes R_V entre as matrizes S_n , na análise da interestrutura, são incluídos na matriz R_V que é estudada mediante uma ACP não-centrada e que fornece um conjunto de pesos ótimos para combinar as matrizes S_n . Nesta etapa, é analisada a similaridade entre as N matrizes S_n . Para isso, é produzida uma matriz $N \times N$, designada por matriz R_V (sujeitos), denotada por C cujo n, n' –ésimo elemento é o coeficiente R_V entre S_n e $S_{n'}$. Este coeficiente R_V é calculado como:

$$R_V = (S_n, S_{n'}) = \frac{\text{trace}(S_n^T S_{n'})}{\sqrt{\text{trace}(S_n^T S_n) \times \text{trace}(S_{n'}^T S_{n'})}} \quad 3.1$$

O coeficiente R_V ((Escoufier, 1973); (Robert e Escoufier, 1976); (Abdi, 2007a); (Josse *et al.*, 2008)) é um cosseno ao quadrado entre matrizes (semi-definidas positivas), sendo a sua interpretação semelhante a um coeficiente de correlação ao quadrado, que também pode ser usado para quantificar a similaridade ((Kherif *et al.*, 2003); (Shinkareva *et al.*, 2006, 2008)).

O coeficiente R_V varia entre 1 e 0 e indica quanta informação é partilhada entre duas matrizes. A análise da estrutura de semelhança dos sujeitos, é obtida a partir de uma Decomposição em Valores Singulares (DVS) de C (Abdi, 2007b).

$$C = P\theta P^T \text{ onde } P^T P = I \text{ e } \theta \text{ é diagonal} \quad 3.2$$

Aqui está representada uma ACP não centralizada de C . O mapa dos sujeitos, também chamado de mapa R_V (interestrutura) é obtido através da representação dos sujeitos que estão contidos na matriz G , a qual é calculada por:

$$G = P\theta^{\frac{1}{2}} \quad 3.3$$

A primeira coluna de P , que representa o primeiro vetor próprio de C é designada por p_1 . Como o coeficiente R_V é um cosseno ao quadrado, todos os elementos de p_1 têm o mesmo sinal (isso é uma consequência do teorema de Perron-Frobenius (Lancaster e Tismenestsky, 1985) e esses elementos são escolhidos, por convenção, como positivos. O n –ésimo elemento do primeiro vetor próprio reflete quanto da n –ésima matriz tem em

comum com as outras matrizes: quanto maior o valor do O n – ésimo elemento, mais a O n – ésima matriz partilha informações com as outras matrizes.

3.2.2.2. A Análise do Compromisso

Os elementos de p_1 podem ser usados para calcular um conjunto ideal de pesos para combinar as N matrizes SCP num compromisso. Assim, o peso de uma matriz será proporcional à quantidade de informação comum transmitida por essa matriz e, esses pesos são obtidos re-escalando o primeiro vetor próprio de tal forma que a soma dos pesos seja igual a um. Mais concretamente, a obtenção desses pesos verifica-se re-escalando o primeiro vetor próprio de tal forma que a soma dos pesos seja igual a um.

Se denotarmos por α o vetor de peso $N \times 1$ cujos elementos são denotados α_n , então:

$$\alpha = \frac{p_1}{p_1^T \mathbf{1}} \text{ onde } \mathbf{1} \text{ é um vetor } N \times 1 \text{ de } 1\text{'s} \quad 3.4$$

Sob outra perspetiva, na 2ª Etapa (Análise do Compromisso), o cálculo da matriz de compromisso SCP é realizada através da soma ponderada das matrizes S_n . Na terceira etapa combinam-se as N matrizes S_n numa matriz compromisso S_n , denominada de S_+ , que é calculada como sendo a média ponderada das matrizes S_n , utilizando os elementos α como pesos:

$$S_+ = \sum_{n=1}^N \alpha_n S_n \quad 3.5$$

Na quarta e última etapa do ATP, a matriz S_+ é decomposta em valores e vetores próprios:

$$S_+ = \Lambda V^T \text{ onde } V^T V = I \quad 3.6$$

As K categorias podem agora ser representadas como K pontos num mapa fatorial, por outras palavras, as pontuações dos fatores das K categorias são obtidas como:

$$F_{+VA^2=S}^{-1} = S_{+VA^2}^{-1} \quad 3.7$$

3.2.2.3. A Análise da Infraestrutura

Homologamente, a matriz compromisso $VA^{\frac{-1}{2}}$ é uma matriz de projeção, a qual também pode ser usada para projetar cada uma das matrizes S_n nos fatores do compromisso:

$$F_n = S_n \times VA^{\frac{-1}{2}} \quad 3.8$$

A configuração do compromisso descreve uma combinação linear das configurações dos Nassuntos. As configurações observadas podem simplesmente ser projetadas (por uma transformação linear) no compromisso, e a distribuição das observações pode ser comparada a este último.

Seguramente, a ATP permite não só captar as trajetórias dos indivíduos e das variáveis ao longo do tempo, ocasiões ou condições experimentais identificando as estabilidades e as divergências mais significativas, como também reconhecer as variáveis e os indivíduos responsáveis por esses comportamentos, calculando as suas contribuições.

Capítulo 4

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1. Análise Preliminar

A **Tabela 4.1** apresenta os resultados da Testagem Covid-19 na ARS Algarve para o período entre março de 2020 e abril de 2022.

Tabela 4.1: Testagem à Covid-19 na ARS Algarve
(mar 2020 - abr 2022)

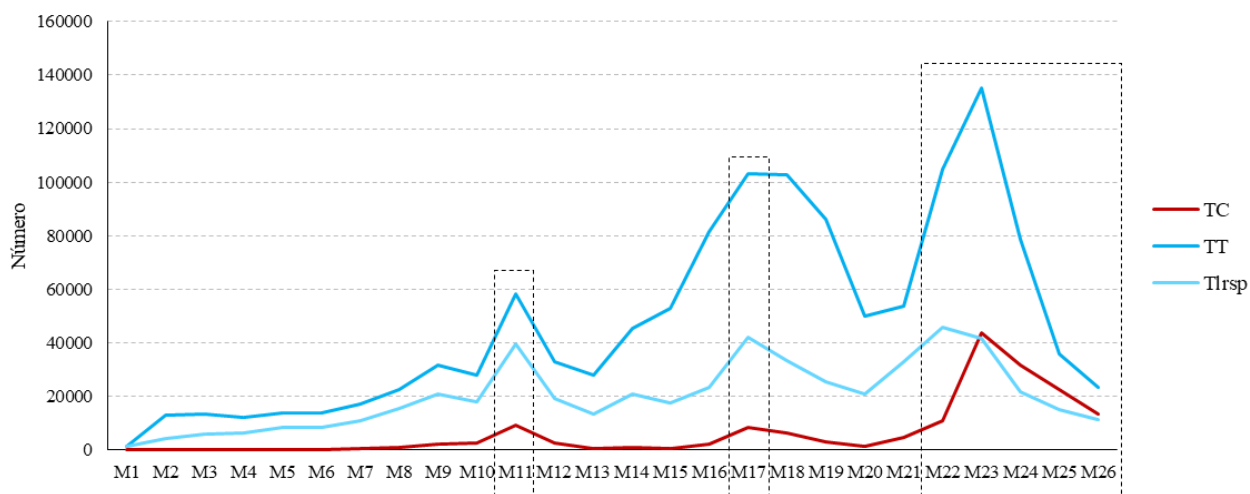
Código	Meses de Testagem	Total de Testes (TT)	Testes LRSP (Tlrsp)	Total de Casos Confirmados (TC)
M1	mar 2020	1513	1512	143
M2	abr 2020	12939	4398	188
M3	mai 2020	13516	5913	41
M4	jun 2020	12335	6498	263
M5	jul 2020	13793	8567	236
M6	ago 2020	14013	8396	243
M7	set 2020	17082	10910	584
M8	out 2020	22689	15642	1179
M9	nov 2020	31792	21059	2363
M10	dez 2020	27998	18191	2459
M11	jan 2021	58195	39534	9466
M12	fev 2021	33187	19090	2542
M13	mar 2021	28011	13433	777
M14	abr 2021	45474	20733	953
M15	mai 2021	53007	17782	599
M16	jun 2021	81735	23419	2337
M17	jul 2021	103177	42003	8417
M18	ago 2021	102628	33433	6581
M19	set 2021	86354	25348	2916
M20	out 2021	50123	20985	1328
M21	nov 2021	53947	33079	4771
M22	dez 2021	104802	45828	10891
M23	jan 2022	135005	41818	43579
M24	fev 2022	78624	21763	31597
M25	mar 2022	35735	15260	22479
M26	abr 2022	23480	11252	13311

Fonte: Elaboração Própria

Na **Figura 4.1** observam-se os meses com o maior número Total de Testes (TT), maior número de Testes LRSP (Tlrsp) e maior número Total de casos confirmados (TC), designadamente janeiro de 2021 (M11), julho de 2021 (M17), dezembro de 2021 (M22), janeiro de 2022 (M23), fevereiro de 2022 (M24), março de 2022 (M25) e abril de 2022 (M26).

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Figura 4.1: Total de Testes (TT), Testes LRSP (Tlrsp) e Total de Casos Confirmados (TC) (mar 2020 - abr 2022)



Fonte: Elaboração Própria

A **Tabela 4.2** apresenta o Total de Casos Confirmados (TC) por município e destaca os 7 meses e os 11 municípios onde se registou a maior incidência.

Tabela 4.2: Total de Casos Confirmados (TC) por Município (mar 2020 - abr 2022)

	ABF	ACT	AJZ	CTM	FAR	LGA	LGS	LLE	MCQ	OLH	PTM	SBA	SLV	TVR	VBP	VRS
M1	35	0	0	2	37	4	0	24	0	2	22	1	3	4	0	9
M2	33	0	0	0	16	6	4	54	1	10	14	1	14	27	0	8
M3	8	0	0	0	3	0	0	18	0	2	3	1	3	3	0	0
M4	45	0	0	1	16	6	100	11	8	8	45	2	6	11	0	4
M5	34	0	7	0	41	5	20	56	6	10	34	4	16	2	0	1
M6	38	0	0	0	25	9	26	75	0	10	26	5	20	5	4	0
M7	112	3	3	17	41	30	64	69	1	23	56	6	27	43	5	84
M8	150	18	1	23	115	28	116	173	1	62	220	47	50	93	25	57
M9	227	2	7	10	432	145	186	331	20	176	419	36	153	109	44	66
M10	265	0	20	20	368	58	179	416	12	205	290	86	205	223	11	101
M11	1028	36	20	244	1589	231	489	2013	52	946	557	164	531	860	29	677
M12	249	12	7	64	395	94	152	401	75	229	334	41	181	72	8	228
M13	94	12	4	8	94	50	35	91	5	31	241	5	21	49	12	25
M14	117	0	40	1	116	41	64	84	2	93	272	1	40	34	3	45
M15	86	0	7	3	90	50	28	132	0	22	68	3	33	56	16	5
M16	458	0	14	6	342	61	185	564	4	274	183	58	124	40	4	20
M17	1213	10	40	53	1269	367	650	1730	33	680	1355	164	429	166	79	179
M18	1003	11	37	41	845	331	822	1174	24	340	1097	93	308	177	108	170
M19	543	32	12	13	281	141	236	479	22	141	548	71	237	79	39	42
M20	172	1	10	10	145	98	143	198	12	66	282	21	95	41	24	10
M21	370	6	35	21	632	286	342	991	77	398	858	75	329	215	39	97
M22	1021	25	62	155	1824	571	625	1876	84	926	1584	364	796	557	91	330
M23	4856	185	414	447	6939	2079	3474	6681	247	4633	5599	873	3011	2053	318	1770
M24	2524	135	432	329	5950	1580	1975	4974	366	3131	3902	851	2099	1767	355	1227
M25	2233	94	272	406	3616	1001	1227	3292	273	2492	2439	533	1604	1608	246	1143
M26	1261	171	149	157	1904	676	838	1910	170	1180	1911	295	1090	771	247	581

Fonte: Elaboração Própria

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A **Tabela 4.3** mostra a População Residente (PR) no Algarve, por município, de acordo com as 9 faixas etárias utilizadas no processo da Testagem ARS Algarve e salienta os 11 municípios e as 4 faixas etárias com maior população.

Tabela 4.3: População Residente, por Faixa Etária e por Município

	menos de 9 anos (I1)	dos 10 aos 19 anos (I2)	dos 20 aos 29 anos (I3)	dos 30 aos 39 (I4)	dos 40 aos 49 anos (I5)	dos 50 aos 59 anos (I6)	dos 60 aos 69 anos (I7)	dos 70 aos 79 anos (I8)	mais de 80 anos (I9)	POPULAÇÃO RESIDENTE (PR)
ABF	3963	4476	4928	5890	7137	6702	5622	3578	2018	44314
ACT	95	132	164	126	262	317	408	487	476	2467
AJZ	510	519	490	677	910	844	835	697	546	6028
CTM	457	501	564	594	775	916	1006	963	638	6414
FAR	5989	6566	7183	8338	10562	9306	8585	6556	4311	67396
LGA	2044	2420	2288	2655	3406	3581	3313	2569	1425	23701
LGS	2638	3237	3144	3551	4829	4908	5121	3684	2184	33296
LLE	6328	6962	6962	8491	10925	10312	9658	7442	4964	72044
MCQ	353	377	400	447	645	847	901	734	667	5371
OLH	3967	4765	4276	5131	7044	6108	5578	4870	2664	44403
PTM	5551	6133	5877	7366	9353	8082	7641	5968	3710	59681
SBA	970	1064	994	1204	1742	1577	1482	1226	946	11205
SLV	3320	3566	3374	4418	5610	5286	5188	4124	2772	37658
TVR	1974	2400	2239	2795	3794	3876	4316	3695	2215	27304
VBP	496	493	426	629	836	827	824	713	448	5692
VRS	1509	1977	1736	1946	2670	2532	2833	2270	1254	18727
POPULAÇÃO RESIDENTE (PR)	40164	45588	45045	54258	70500	66021	63311	49576	31238	465701

Fonte: PORDATA, (2021)

Com o propósito de avaliar o desempenho da Testagem à Covid-19 na ARS Algarve, a **Tabela 4.4** apresenta, por município, o Total de Testes (TT) *per capita*, que revelou ser de 2.67. Por outras palavras, foram realizados 2.67 testes por residente no Algarve, entre março de 2020 e abril de 2022.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOSTabela 4.4: Total de Testes (TT) *per capita*

	PR	TT	TT <i>per capita</i>
ABF	44314	118103	2.67
ACT	2467	6575	2.67
AJZ	6028	16065	2.67
CTM	6414	17094	2.67
FAR	67396	179619	2.67
LGA	23701	63166	2.67
LGS	33296	88738	2.67
LLE	72044	192007	2.67
MCQ	5371	14314	2.67
OLH	44403	118340	2.67
PTM	59681	159058	2.67
SBA	11205	29863	2.67
SLV	37658	100363	2.67
TVR	27304	72769	2.67
VBP	5692	15170	2.67
VRS	18727	49910	2.67
TOTAL	465701	1241154	

Fonte: Elaboração Própria

Em síntese, o processo da Testagem à COVID-19 na ARS Algarve decorreu, com maior volume de testes e maior número de casos confirmados, nos meses de janeiro de 2021, julho de 2021, dezembro de 2021, janeiro de 2022, fevereiro de 2022, março de 2022 e abril de 2022.

Os testes foram efetuados, em maior número, nos municípios de Albufeira, Faro, Lagoa, Lagos, Loulé, Olhão, Portimão, São Brás de Alportel, Silves, Tavira e Vila Real de santo António, municípios com mais população residente, com idades compreendidas entre os 30 e os 70 anos.

Foram realizados 2.67 testes, por residente no Algarve, entre março de 2020 e abril de 2022.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.2. Resultados da Análise Triádica Parcial

Os resultados obtidos, a partir da estrutura tridimensional descrita pela **Figura 4.2** serão apresentados de acordo com as 3 etapas da Análise Triádica Parcial, por outras palavras: 1º) a Análise da Interestrutura, onde serão analisados os Casos Confirmados, por Faixa Etária 2º) a Análise do Compromisso que estudará os Meses da Testagem e, 3º) a Análise da Intraestrutura que analisará os Municípios.

Figura 4.2: Estrutura tridimensional da Análise Triádica Parcial

	ABF	ACT	AJZ	CTM	FAR	LGA	LGS	LLE	MCQ	OLH	PTM	SBA	SLV	TVR	VBP	VRS
	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	3	0	0	31	0	2	0	1	2	2	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	3	0	0	6	0	1	1	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	1	1	0	4	0	3	1	0	1	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	6	0	0	4	0	0	4	0	0	1	0	3
	5	0	0	0	4	3	2	3	0	0	2	0	0	1	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	0	0	0	3	2	0	5	0	0	3	1	0	1	0	1
	2	0	0	0	0	0	0	7	0	1	4	0	2	0	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	4	0	0	3	0	1	2	0	1	0	0	0
	11	0	0	0	4	0	0	3	1	4	5	0	2	7	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	7	0	0	2	0	0	5	0	2	2	0	1
	5	0	0	0	1	2	1	3	0	0	0	3	8	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	2	14	0	0	2	0	0	4	0	0	0	0
	7	0	0	0	2	0	0	3	0	0	1	0	3	9	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M3	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
M4	7	0	0	0	1	1	20	2	1	3	3	0	0	1	0	0
M5	0	0	0	0	3	2	2	0	0	1	3	1	3	0	0	0
M6	1	0	0	0	2	0	3	3	0	0	2	0	2	1	1	0
M7	5	0	0	0	2	1	1	3	0	1	8	0	1	1	0	7
M8	15	0	1	1	3	1	6	9	0	10	15	3	0	1	0	5
M9	12	0	0	0	23	11	6	18	2	13	33	1	10	10	4	3
M10	13	0	1	1	30	4	10	32	0	16	31	14	18	12	0	9
M11	71	4	2	2	84	25	25	120	2	44	52	12	52	49	8	69
M12	8	1	0	0	31	9	17	22	0	13	22	4	14	3	1	15
M13	14	0	1	1	3	11	4	7	3	2	33	0	1	3	3	3
M14	16	0	1	1	29	4	6	7	0	19	58	0	7	0	1	0
M15	5	0	0	0	8	14	0	14	0	1	11	0	3	0	3	0
M16	21	0	0	0	43	2	16	40	0	20	12	1	4	1	2	3
M17	72	2	0	0	124	42	41	163	7	69	141	24	46	13	3	13
M18	60	0	2	2	71	35	40	98	0	27	112	14	33	16	3	14
M19	48	1	1	1	42	8	27	46	1	17	65	23	19	4	4	1
M20	13	0	0	0	12	8	3	23	0	8	33	1	14	6	2	0
M21	31	0	4	4	68	36	19	127	5	35	92	13	58	20	5	9
M22	76	1	7	7	224	73	52	166	6	106	174	75	109	53	8	30
M23	602	27	43	43	923	331	560	905	63	720	857	90	503	341	34	256
M24	235	7	46	46	809	221	250	533	63	374	543	91	265	251	34	141
M25	166	2	27	27	262	52	93	250	8	255	230	56	131	84	26	78
M26	72	4	11	11	90	42	44	113	8	83	182	12	97	53	19	31

Fonte: Elaboração Própria

4.2.1. Análise da Interestrutura: Os Casos Confirmados

Nesta etapa proceder-se-á à análise da estabilidade no desempenho da ARS Algarve para as faixas etárias testadas entre março de 2020 e abril de 2022. A configuração euclidiana, para os casos confirmados nas 9 faixas etárias (**Tabela 4.5**), revela uma relativa estabilidade com interpretabilidade, em 2 eixos fatoriais, de 97.82%.

Tabela 4.5: Configuração Euclidiana das Faixas Etárias

Eixos	Valor Próprio	% Inércia	% Inércia Acumulada
<i>Eixo 1</i>	8.63	93.13	93.13
<i>Eixo 2</i>	0.43	4.69	97.82

Fonte: Adaptado de *outputs* do Software MultBiplot

Observa-se através da **Tabela 4.6** que todas as faixas etárias durante o período temporal em análise encontram-se explicadas sob o *Eixo 1*. Destacam-se I5 e I6 como sendo as que mais contribuíram para a análise da estabilidade (**Tabela 4.7**).

Tabela 4.6: Coordenadas para a configuração Euclidiana das Faixas Etárias

Faixas Etárias	<i>Eixo 1</i>	<i>Eixo 2</i>
I1	0.96	0.27
I2	0.99	0.14
I3	0.98	0.14
I4	0.99	0.15
I5	1.00	0.12
I6	1.00	0.00
I7	0.99	-0.12
I8	0.96	-0.28
I9	0.93	-0.44

Tabela 4.7: Contribuições para a configuração Euclidiana das Faixas Etárias

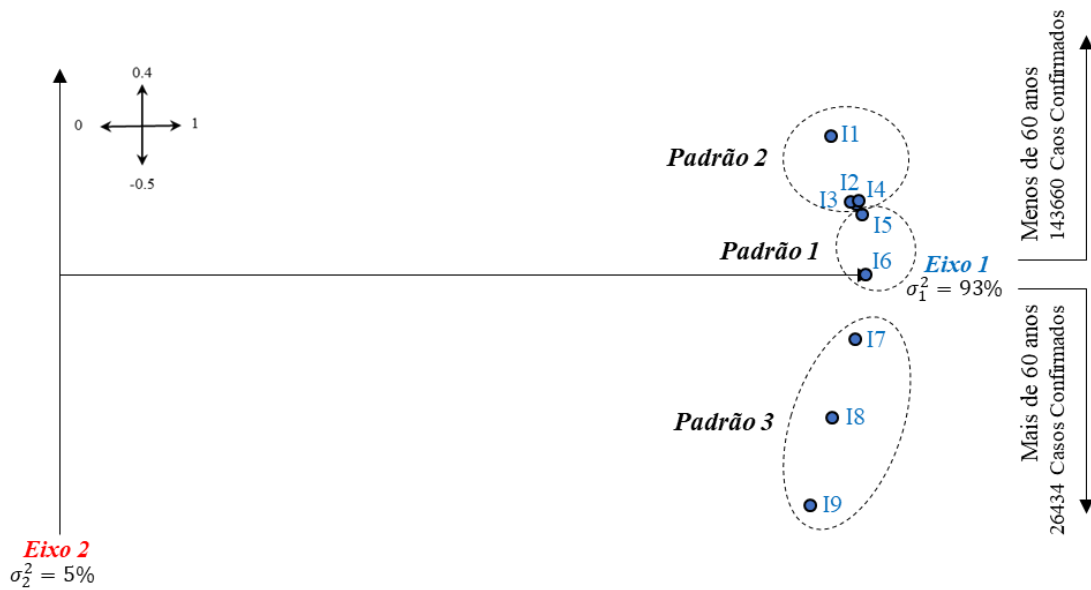
Faixas Etárias	<i>Eixo 1</i>	<i>Eixo 2</i>
I1	90.32	7.16
I2	96.04	1.83
I3	94.75	1.98
I4	97.54	2.07
I5	98.06	1.38
I6	98.58	0.00
I7	95.97	1.48
I8	89.62	7.33
I9	78.63	17.78

Fonte: Adaptado de *outputs* do Software MultBiplot

A representação euclidiana desta Interestrutura (**Figura 4.3**) revela estabilidade, interpretável em 93.13%, sob o *Eixo 1* e instabilidade sob o *Eixo 2*, apenas com 5% de explicabilidade.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Figura 4.3: Representação Euclidiana da Interestrutura



Fonte: Adaptado de *outputs* do Software MultBiplot

Deste modo é possível detetar, na **Figura 4.3**, três padrões distintos para a análise da estabilidade no desempenho da ARS Algarve sob o eixo de máxima inércia (**Eixo 1**), em que todas as faixas etárias em estudo estão correlacionadas positivamente com ao eixo 1, com uma interpretabilidade de 93.13%:

- **Padrão 1:** no 1º quadrante, para idades inferiores a 60 anos, é perceptível uma elevada correlação entre I5 e I6, as faixas etárias que mais contribuíram para a estabilidade;
- **Padrão 2:** no 1º quadrante, para idades inferiores a 60 anos, formado por I2, I3, I4 (mais correlacionados entre si) e I1;
- **Padrão 3:** no 4º quadrante, para idades superiores a 60 anos, onde se observa que, embora similares, I7, I8 e I9, apresentam menor correlação entre si.

4.2.2 Análise do Compromisso: Os Meses da Testagem

A Análise do Compromisso dedica-se ao estudo das semelhanças e das diferenças detetadas nos meses de testagem (**Tabela 4.8**) e revela grande solidez, sob o **Eixo 1**, com 75.98% de interpretabilidade.

Tabela 4.8: Configuração Euclidiana dos Meses de Testagem

Eixos	Valor Próprio	% Inércia	% Inércia Acumulada
Eixo 1	0.97	75.98	75.98
Eixo 2	0.08	6.45	82.42

Fonte: Adaptado de *outputs* do Software MultBiplot

Na **Tabela 4.9** repara-se que os 26 meses em análise são explicados predominantemente pelo **Eixo 1**. A **Tabela 4.10** mostra que para o desempenho da testagem à COVID-19 na ARS Algarve é caracterizado, principalmente, pelos meses M9, M11, M12, M15, M17, M21, M22, M23, M24, M25 e M26.

Tabela 4.9: Coordenadas Principais para a configuração Euclidiana dos Meses de Testagem

Meses de Testagem	Eixo 1	Eixo 2
M1	0.00	0.00
M2	-0.01	0.00
M3	0.00	0.00
M4	0.00	0.00
M5	0.00	0.00
M6	0.00	0.00
M7	-0.01	0.00
M8	-0.02	0.00
M9	-0.04	0.01
M10	-0.04	0.00
M11	-0.18	-0.04
M12	-0.05	0.00
M13	-0.01	0.01
M14	-0.01	0.01
M15	-0.01	0.00
M16	-0.04	0.00
M17	-0.13	0.02
M18	-0.10	0.03
M19	-0.05	0.02
M20	-0.02	0.01
M21	-0.09	0.02
M22	-0.18	0.01
M23	-0.64	0.03
M24	-0.49	-0.02
M25	-0.37	-0.04
M26	-0.24	0.01

Tabela 4.10: Contribuições para a configuração Euclidiana dos Meses de Testagem

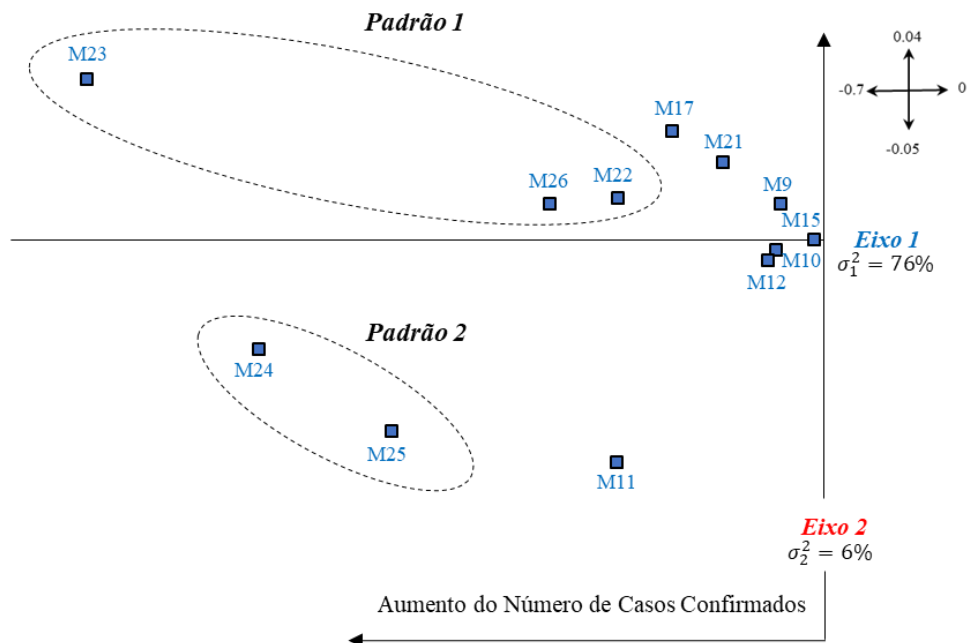
Meses de Testagem	Eixo 1	Eixo 2
M1	77.21	0.09
M2	55.81	1.84
M3	51.67	1.45
M4	42.59	22.72
M5	84.40	3.93
M6	79.81	2.13
M7	64.01	0.29
M8	80.37	0.77
M9	94.36	3.38
M10	94.86	0.16
M11	90.26	5.10
M12	94.37	0.49
M13	74.39	10.29
M14	70.30	14.84
M15	90.12	0.02
M16	86.52	0.27
M17	95.28	2.38
M18	89.77	7.88
M19	82.12	11.02
M20	81.24	15.22
M21	93.10	2.63
M22	98.69	0.21
M23	99.61	0.24
M24	99.27	0.18
M25	98.57	0.96
M26	98.35	0.08

Fonte: Adaptado de *outputs* do Software MultBiplot

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A representação euclidiana do Compromisso (Figura 4.4) evidencia elevada interpretabilidade sob o **Eixo 1** a qual explica em 76% o comportamento da ARS Algarve nos meses de testagem COVID-19 em análise.

Figura 4.4: Representação Euclidiana do Compromisso I



Fonte: Adaptado de *outputs* do Software MultBiplot

Ainda na **Figura 4.4** é possível observar 2 padrões de similitude no comportamento dos meses relativamente à testagem COVID-19:

- **Padrão 1:** sob o **Eixo 1**, no 1º quadrante observa-se que M23, M26 e M22, embora pouco correlacionados entre si, revelaram comportamentos preponderantes que mais contribuíram para o aumento dos Casos Confirmados;
- **Padrão 2:** sob o **Eixo 1**, no 4º quadrante, repara-se que os M24 e M25, pouco correlacionados entre si, revelaram comportamentos que contribuíram também de forma destacada para a construção da realidade que caracteriza o desempenho da ARS-Algarve ao longo dos meses de testagem COVID-19.

O posicionamento dos meses ao longo do eixo 1, no sentido direita para a esquerda, coincide com o incremento de casos confirmados.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na **Tabela 4.11** repara-se que, à exceção dos concelhos ACT, AJZ, CTM, MCQ e VBP, os restantes concelhos são explicados pelo **Eixo 1**. A **Tabela 4.12** mostra que apenas o comportamento dos concelhos ACT, AJZ, CTM, MCQ e VBP tiveram contributo reduzido para a caracterização do desempenho da testagem COVID-19 pela ARS Algarve.

Tabela 4.11: Coordenadas Estandarizadas para as colunas do Compromisso

Municípios	Eixo 1	Eixo 2
ABF	-0.30	0.22
ACT	-0.02	-0.02
AJZ	-0.03	-0.05
CTM	-0.04	-0.15
FAR	-0.51	-0.31
LGA	-0.15	0.10
LGS	-0.22	0.36
LLE	-0.48	-0.08
MCQ	-0.03	-0.09
OLH	-0.31	-0.16
PTM	-0.38	0.59
SBA	-0.08	0.00
SLV	-0.21	-0.03
TVR	-0.18	-0.49
VBP	-0.03	0.03
VRS	-0.14	-0.26

Tabela 4.12: Contribuições para a configuração Euclidiana das colunas do Compromisso

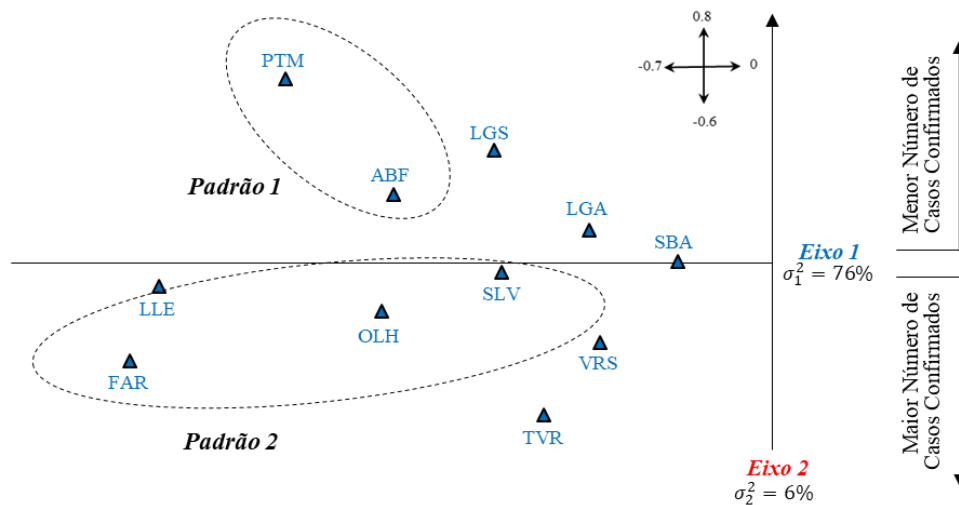
Municípios	Eixo 1	Eixo 2
ABF	97.3	0.05
ACT	62.74	1.99
AJZ	88.55	4.98
CTM	84.69	15.82
FAR	99.24	2.26
LGA	97.99	0.03
LGS	96.1	0.53
LLE	99.2	1.29
MCQ	76.9	13.23
OLH	99.09	1.79
PTM	96.94	0.37
SBA	95.61	0.7
SLV	98.62	1.11
TVR	91.12	12.45
VBP	72.91	0.03
VRS	94.06	7.44

Fonte: Adaptado de *outputs* do Software MultBiplot

A representação euclidiana do Compromisso (**Figura 4.5**) evidencia elevada interpretabilidade sob o **Eixo 1** a qual explica em 76% o comportamento dos concelhos do Algarve e reduzida explicabilidade, sob o **Eixo 2**, que interpreta apenas em 6% o comportamento dos concelhos do Algarve.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Figura 4.5: Representação Euclidiana do Compromisso II



Fonte: Adaptado de *outputs* do Software MultBiplot

Ainda na **Figura 4.5** é possível observar 2 padrões de similitude no comportamento dos concelhos mais relevante em relação ao desempenho da ARS Algarve:

- **Padrão 1:** sob o **Eixo 1**, no 2º quadrante, observa-se que os concelhos PTM e ABF, embora pouco correlacionados entre si, revelaram comportamentos que explicaram o peso dos concelhos com menor número de casos confirmados;
- **Padrão 2:** sob o **Eixo 1**, no 3º quadrante, repara-se que os concelhos FAR, LLE, OLH e SLV, pouco correlacionados entre si, revelaram comportamentos que explicam o peso dos concelhos com maior número de casos confirmados.

4.2.3 Análise da Intraestrutura: Os Municípios

Aqui analisa-se a testagem SARS-CoV-2 nos municípios, descrita pelo número total de testes PCR/Antigénio processados nos laboratórios públicos e privados no período em análise (TT), o número de testes PCR/Antigénio processados no LRSP e recebidos no período em análise (Tlrsp) e o número total de casos confirmados (TC), associando os três padrões detetados na Intraestrutura com os quatro padrões detetados no Compromisso.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A **Tabela 4.13** apresenta, para as faixas etárias em estudo, os coeficientes de correlação dos descritores da testagem SARS-CoV-2 com os 2 eixos do espaço compromisso, ou seja, no espaço onde os comportamentos dos meses de testagem se manifestam para cada município.

Tabela 4.13: Correlações entre os meses observados (Testagem SARS-CoV-2) para cada município e as coordenadas principais do compromisso (Faixas Etárias)

Faixas Etárias	Municípios	Eixo 1	Eixo 2
I1	ABF	-0.92	0.15
I1	FAR	-0.94	0.02
I1	LGA	-0.92	0.14
I1	LGS	-0.89	0.19
I1	LLE	-0.95	0.10
I1	OLH	-0.95	0.07
I1	PTM	-0.95	0.15
I1	SBA	-0.90	-0.04
I1	SLV	-0.95	0.11
I1	TVR	-0.95	0.01
I1	VRS	-0.95	-0.04
I2	ABF	-0.94	0.13
I2	FAR	-0.97	-0.14
I2	LGA	-0.98	-0.01
I2	LGS	-0.95	0.10
I2	LLE	-0.97	-0.05
I2	OLH	-0.98	-0.07
I2	PTM	-0.98	0.06
I2	SBA	-0.95	-0.16
I2	SLV	-0.99	-0.06
I2	TVR	-0.95	-0.29
I2	VRS	-0.98	-0.20
I3	ABF	-0.93	0.16
I3	FAR	-0.98	-0.02
I3	LGA	-0.98	0.10
I3	LGS	-0.85	0.27
I3	LLE	-0.97	0.02
I3	OLH	-0.98	-0.08
I3	PTM	-0.94	0.19
I3	SBA	-0.96	-0.19
I3	SLV	-0.98	0.03
I3	TVR	-0.98	-0.19
I3	VRS	-0.98	-0.12
I4	ABF	-0.96	0.09
I4	FAR	-0.99	-0.04
I4	LGA	-0.97	0.08
I4	LGS	-0.95	0.15
I4	LLE	-0.99	-0.03
I4	OLH	-0.98	-0.02
I4	PTM	-0.97	0.12
I4	SBA	-0.98	-0.14
I4	SLV	-0.99	0.00
I4	TVR	-0.98	-0.20
I4	VRS	-0.97	-0.12
I5	ABF	-0.97	0.05
I5	FAR	-0.99	-0.10
I5	LGA	-0.98	-0.02
I5	LGS	-0.96	0.09
I5	LLE	-0.99	-0.05
I5	OLH	-0.99	-0.06
I5	PTM	-0.98	0.07
I5	SBA	-0.98	-0.09
I5	SLV	-0.99	-0.04
I5	TVR	-0.98	-0.21
I5	VRS	-0.98	-0.16
I6	ABF	-0.97	0.00
I6	FAR	-1.00	-0.12
I6	LGA	-0.99	-0.06
I6	LGS	-0.98	0.08
I6	LLE	-0.99	-0.11
I6	OLH	-1.00	-0.17
I6	PTM	-0.98	0.07
I6	SBA	-0.98	-0.18
I6	SLV	-0.98	-0.13
I6	TVR	-0.94	-0.37
I6	VRS	-0.97	-0.27
I7	ABF	-0.98	-0.11
I7	FAR	-0.98	-0.11
I7	LGA	-0.94	-0.08
I7	LGS	-0.96	-0.04
I7	LLE	-0.97	-0.17
I7	OLH	-0.97	-0.24
I7	PTM	-0.97	-0.03
I7	SBA	-0.96	-0.03
I7	SLV	-0.93	-0.22
I7	TVR	-0.91	-0.42
I7	VRS	-0.91	-0.44
I8	ABF	-0.94	-0.31
I8	FAR	-0.95	-0.26
I8	LGA	-0.91	-0.18
I8	LGS	-0.94	-0.16
I8	LLE	-0.91	-0.34
I8	OLH	-0.94	-0.30
I8	PTM	-0.94	-0.05
I8	SBA	-0.87	0.03
I8	SLV	-0.91	-0.21
I8	TVR	-0.82	-0.52
I8	VRS	-0.82	-0.48
I9	ABF	-0.74	-0.58
I9	FAR	-0.80	-0.56
I9	LGA	-0.89	-0.16
I9	LGS	-0.95	-0.07
I9	LLE	-0.89	-0.40
I9	OLH	-0.83	-0.40
I9	PTM	-0.88	-0.08
I9	SBA	-0.83	0.00
I9	SLV	-0.85	-0.38
I9	TVR	-0.78	-0.58
I9	VRS	-0.86	-0.33

Fonte: Adaptado de *outputs* do Software MultiBplot

Com a projeção dos coeficientes de correlação, no espaço compromisso, dos descritores da Testagem SARS-CoV-2 torna-se possível observar a influência que as Faixas Etárias tiveram no desempenho da ARS Algarve.

A **Tabela 4.14** apresenta, para as Faixas Etárias em análise, os coeficientes de correlação dos descritores da Testagem SARS-CoV-2 com os 2 eixos do espaço compromisso, ou seja, no manifestam. A **Tabela 4.15** apresenta, para o período 2020-2022, os coeficientes

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

de correlação dos descritores da Testagem SARS-CoV-2 com o *Eixo 1* do espaço compromisso, ou seja, o eixo de maior explicabilidade para os comportamentos dos meses de testagem.

Tabela 4.14: Correlações entre os meses observados (Testagem SARS-CoV-2) para cada município e as coordenadas principais do compromisso (Faixas Etárias) com o *Eixo 1*

Faixas Etárias	Municípios	<i>Eixo 1</i>
I6	FAR	-0.998
I6	OLH	-0.995
I6	LLE	-0.993
I4	LLE	-0.989
I4	FAR	-0.988
I4	SLV	-0.988
I5	LLE	-0.988
I5	SLV	-0.988
I6	LGA	-0.988
I5	OLH	-0.987
I2	SLV	-0.985
I5	FAR	-0.985
I4	OLH	-0.984
I5	SBA	-0.984
I3	SLV	-0.983
I3	TVR	-0.983
I4	TVR	-0.983
I5	LGA	-0.983
I5	TVR	-0.983
I5	PTM	-0.982
I6	SBA	-0.982
I7	ABF	-0.982
I2	LGA	-0.98
I3	FAR	-0.98
I4	SBA	-0.98
I6	LGS	-0.98
I7	FAR	-0.98
I5	VRS	-0.979
I2	OLH	-0.978
I2	PTM	-0.978
I3	OLH	-0.978
I3	VRS	-0.978
I2	VRS	-0.976
I3	LGA	-0.975
I6	PTM	-0.975
I6	SLV	-0.975
I2	LLE	-0.974
I3	LLE	-0.974
I2	FAR	-0.973
I4	LGA	-0.973
I4	VRS	-0.973
I4	PTM	-0.97
I7	LLE	-0.97
I7	PTM	-0.969
I5	ABF	-0.968
I6	VRS	-0.968
I6	ABF	-0.967
I7	OLH	-0.965
I4	ABF	-0.963

Tabela 4.15: Correlações entre os meses observados (Testagem SARS-CoV-2) para cada município e as coordenadas principais do compromisso (Faixas Etárias) com o *Eixo 1*

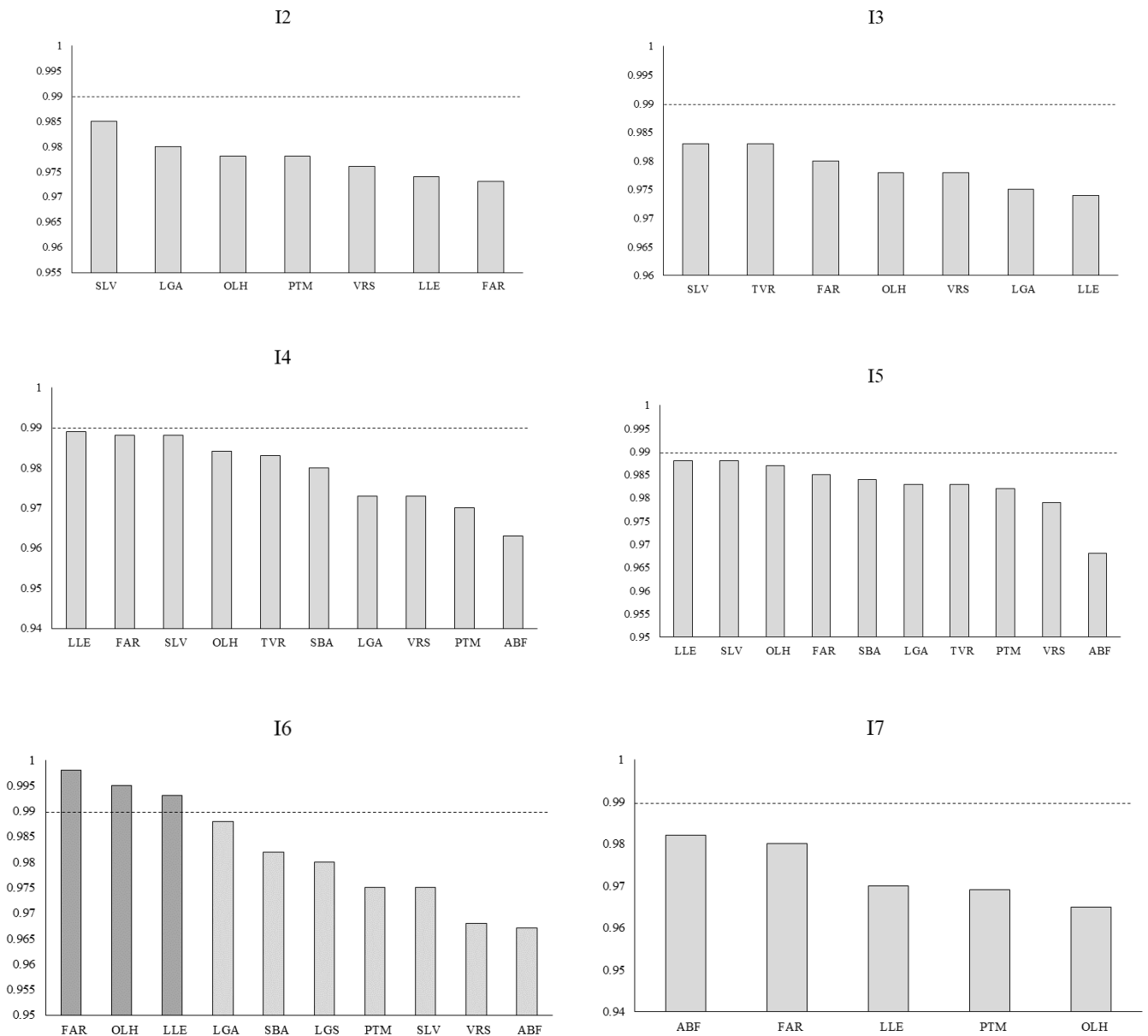
Faixas Etárias	Municípios	<i>Eixo 1</i>
I2	SLV	0.985
I2	LGA	0.98
I2	OLH	0.978
I2	PTM	0.978
I2	VRS	0.976
I2	LLE	0.974
I2	FAR	0.973
I3	SLV	0.983
I3	TVR	0.983
I3	FAR	0.98
I3	OLH	0.978
I3	VRS	0.978
I3	LGA	0.975
I3	LLE	0.974
I4	LLE	0.989
I4	FAR	0.988
I4	SLV	0.988
I4	OLH	0.984
I4	TVR	0.983
I4	SBA	0.98
I4	LGA	0.973
I4	VRS	0.973
I4	PTM	0.97
I4	ABF	0.963
I5	LLE	0.988
I5	SLV	0.988
I5	OLH	0.987
I5	FAR	0.985
I5	SBA	0.984
I5	LGA	0.983
I5	TVR	0.983
I5	PTM	0.982
I5	VRS	0.979
I5	ABF	0.968
I6	FAR	0.998
I6	OLH	0.995
I6	LLE	0.993
I6	LGA	0.988
I6	SBA	0.982
I6	LGS	0.98
I6	PTM	0.975
I6	SLV	0.975
I6	VRS	0.968
I6	ABF	0.967
I7	ABF	0.982
I7	FAR	0.98
I7	LLE	0.97
I7	PTM	0.969
I7	OLH	0.965

Fonte: Adaptado de *outputs* do Software MultiBiplot

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A **Figura 4.6** projeta as correlações mais significativas das 6 faixas etárias mais relevantes onde se destaca I6, particularmente para os concelhos FAR, OLH e LLE.

Figura 4.6: Correlações dos descritores mais e menos significativos da Testagem SARS-CoV-2 no espaço reduzido das faixas etárias



Fonte: Elaboração Própria

Deste modo é possível ver, para todos os municípios, os efeitos nos descritores da Testagem SARS-CoV-2 por faixa etária.

4.3 Resultados das Entrevistas aos Peritos/Especialistas na Testagem à Covid-19 da ARS Algarve

As entrevistas realizadas a 19 Especialistas na Testagem à Covid-19 da ARS Algarve, que captaram informação relevante sobre a importância dada a 7 atributos do funcionamento da Testagem SARS-CoV-2 no âmbito da ARS Algarve (**Tabela 4.16**).

Tabela 4.16: Respostas às Entrevistas

				RESPOSTAS MAIS FREQUENTES		
				1ª	2ª	3ª
1	No decorrer da pandemia, em relação à testagem SARS-CoV-2, na região do Algarve, em sua opinião o que considerou Positivo (bom) e o que considerou Negativo (mau) no que diz respeito a:	POSITIVO	ORIENTAÇÕES OU DIRETRIZES NACIONAIS EMITIDAS	Terem existido	Facilitaram a organização e a gestão da testagem	Muito úteis
			LOGÍSTICA	Adaptação gradual ao longo da pandemia	Grande capacidade de adaptação	Apoio das Câmaras Municipais e Proteção Civil
			RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E TECNOLÓGICOS	Contratação de novos profissionais	Reorganização dos recursos humanos existentes (vindos de outros serviços)	Apoio das Câmaras Municipais (disponibilização de equipamentos informáticos)
		NEGATIVO	ORIENTAÇÕES OU DIRETRIZES NACIONAIS EMITIDAS	Não foram publicadas atempadamente	Pouco claras e sujeitas à interpretação de cada um	Mudavam constantemente
			LOGÍSTICA	Falta de transportes da ARSA	Falta de computadores e de telefones	
			RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E TECNOLÓGICOS	Falta de recursos humanos para testagem	Falta de material e meios tecnológicos	Falta de recursos humanos ao nível das AT saúde
2	Na sua atuação/intervenção como articulou com outras entidades associadas à testagem da COVID-19? Quais os pontos fortes e os pontos fracos?	PONTOS FORTES		Muito boa articulação com o LRSP, ABC e Cruz Vermelha	Articulação com todas as entidades da comunidade	Interação multiprofissional
		PONTOS FRACOS		Falta de articulação com os laboratórios privados	Ausência de sinergias entre o público e o privado	
3	Na sua atuação/intervenção relativamente à testagem SARS-CoV-2, onde foram sentidas as maiores dificuldades? Quais os pontos fortes e os pontos fracos?	PONTOS FORTES		Disponibilidade incondicional dos profissionais de saúde envolvidos	Boa capacidade de resposta do LRSP	Testagem ao domicílio
		PONTOS FRACOS		Falta de recursos humanos nas alturas de maior volume de testagem	Receção dos resultados enviados pelo LRSP (listas com resultados todos juntos)	Quando o LRSP deixou de ter capacidade de resposta

Fonte: Elaboração Própria

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Tabela 4.16: Respostas às Entrevistas (continuação)

		RESPOSTAS MAIS FREQUENTES				
		1ª	2ª	3ª	4ª	
4	Relativamente às cinco vagas da COVID-19, que ocorreram no período a que se reporta este estudo (de março de 2020 a abril de 2022), como descreve a sua experiência? Indique o que foi para si mais crítico em cada uma delas e, o que se revelou positivo.	MAIS CRÍTICO	<ul style="list-style-type: none"> Em todas as vagas, a ausência de descanso; A 1ª Vaga foi a mais crítica, pelo desconhecido e pela falta de recursos humanos 	A 4ª Vaga, devido ao elevado volume de testagem (meses muito trabalhosos, elevado nº de casos e cansaço)	A 3ª e 5ª Vagas, quando a resposta pública (LRSP) excedeu a sua capacidade instalada e foi necessário recorrer ao privado	
	POSITIVO	Cooperação multiprofissional	Grande capacidade de adaptação, resistência e aprendizagem dos profissionais	Automatismos nacionais, tanto do SNS24 como das plataformas de apoio à COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> Aquisição de viaturas por parte da ARSA, que tornou viável os domicílios; Na 3ª Vaga, apoio/reforço da Cruz Vermelha e do ABC na testagem; A aquisição de equipamento mais automatizado para o LRSP, permitiu fazer mais testes (na 3ª Vaga); Aquisição de um sistema informático, na 5ª Vaga (em junho 2022), que permitiu a ligação dos centros de saúde ao LRSP, apresentando-se como uma mais valia para o futuro; Reforço de RH para as colheitas/testagem, antes e durante a 2ª Vaga (concursos em agosto 2020 e outubro 2020) 	
5	<p>Onde foram sentidos os maiores desafios/dificuldades, relativamente à testagem COVID-19?</p> <ul style="list-style-type: none"> Instituições prestadoras de cuidados de saúde; ERPI, instituições de acolhimento social e similares; Estabelecimentos de Educação ou Ensino; Locais e estaleiros da construção civil; Explorações agrícolas e centrais de embalamento e distribuição de frutas e legumes; Estabelecimentos prisionais. 	MAIORES DESAFIOS/DIFICULDADES	Estabelecimentos de Educação ou Ensino, devido ao elevado volume de testagem e à variação constante das normas e orientações, o que gerava muita confusão e dificuldade de comunicação com os pais	Locais e estaleiros da construção civil, devido a situações ilegais no tráfico humano e, devido às condições de habitabilidade dos trabalhadores	ERPI, instituições de acolhimento social e similares, devido ao elevado volume de testagem e à grande preocupação devido ao elevado nº de óbitos	

Fonte: Elaboração Própria

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Tabela 4.16: Respostas às Entrevistas (continuação)

		RESPOSTAS MAIS FREQUENTES				
		1ª	2ª	3ª	4ª	
6	Discrepâncias entre as decisões tomadas relativamente à testagem da COVID-19, existiram?	DISCREPÂNCIAS	SIM, devido às diferentes interpretações das normas, que levaram a diferentes tomadas de decisão	SIM, relativamente ao dia em que era pedido o teste	SIM, devido à não utilização de TRAG em vez de PCR	
7	Identifique alinhamentos e discordâncias no processo da testagem da COVID-19.	ALINHAMENTOS	Foram feitos alguns alinhamentos baseados nas atualizações das normas e na evidência, entre as equipas multiprofissionais (entre a Saúde Pública e as equipas de testagem)	Grande articulação entre a unidade de SP e a unidade de Apoio à Gestão nos vários ACES	Adoção do mesmo sistema de registo e avaliação dos casos (adotado de Leiria), entre os concelhos de Portimão, Lagos, Aljezur e Vila do Bispo, que ajudavam a seguir a mesma linha de ação	<p>FALTA DE ALINHAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> na uniformização do envio das listagens aos coordenadores de colheitas; no envio das listagens ao laboratório, das amostras colhidas (prejudicando a organização interna do LRSP e levando à impossibilidade de reorganização interna perante o volume de amostras recebidas).
		DISCORDÂNCIAS	Na não utilização dos TRAGS em vez de PCR, quando se alargou a testagem	Devido à interpretação das normas não ter sido a mais correta e não agirem todos da mesma maneira	Em relação ao dia de realização dos testes	<ul style="list-style-type: none"> Contactos de casos positivos que se recusaram a realizar teste; Quando o SNS24 dava informações opostas às dadas pelo DS, o que levava à desinformação dos utentes.

Fonte: Elaboração Própria

As respostas mais frequentes dos Peritos/Especialistas prioritariamente revelaram (sinalizadas a cinzento na **Tabela 4.16**):

- Foi positivo terem sido emitidas ORIENTAÇÕES NACIONAIS, mas foi negativo não terem sido publicadas atempadamente. Foi positiva a adaptação gradual da LOGÍSTICA, ao longo da pandemia, mas foi negativo a falta de transportes da ARS Algarve. Foi positiva a contratação de novos profissionais, mas foi negativo a falta de RECURSOS HUMANOS para a testagem.
- A articulação com entidades associadas à testagem da COVID-19 manifestou-se

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

forte com o LRSP, ABC e Cruz Vermelha e fraca com os laboratórios privados.

- Ainda no processo de testagem SARS-CoV-2, a disponibilidade incondicional dos profissionais de saúde envolvidos revelou-se um ponto forte, não obstante a falta de recursos humanos nas alturas de maior volume de testagem.
- Relativamente às cinco vagas da COVID-19, foi assinalado como mais crítico, em todas as vagas, a ausência de descanso, apesar da 1^a vaga ser marcada pelo desconhecido e pela falta de recursos humanos. De realçar, como positivo a cooperação multiprofissional.
- Os maiores desafios/dificuldades, relativamente à testagem COVID-19 foram principalmente sentidos com os Estabelecimentos de Educação ou Ensino, devido ao elevado volume de testagem e à variação constante das normas e orientações, o que gerava muita confusão e dificuldade de comunicação com os pais.
- Existiram discrepâncias entre as decisões tomadas relativamente à testagem da COVID-19, sobretudo devido às diferentes interpretações das normas, que levaram a diferentes tomadas de decisão.
- Observaram-se alinhamentos no processo da testagem da COVID-19 baseados nas atualizações das normas e na evidência, entre as equipas multiprofissionais (entre a Saúde Pública e as equipas de testagem) e registaram-se discordâncias na não utilização dos TRAg em vez de PCR, quando se alargou a testagem.

4.4 Discussão dos Resultados

1. **Análise da Interestrutura:** das 9 faixas etárias em análise, as I2, I3, I4 e I5 revelaram-se muito similares e contribuíram muito para a estabilidade no desempenho da testagem SARS-CoV-2. I7, I8 e I9, menos similares entre si, contribuíram menos para a estabilidade na testagem SARS-CoV-2 e I6, faixa etária especialmente bem representada e significativa, destacou-se pela maior contribuição para a realidade da ARS Algarve e o seu desempenho na testagem SARS-CoV-2.
2. **Análise do Compromisso:** para os Meses de Testagem (I) foram detetados 2 padrões de similitude relevantes e com a maior interpretação. O primeiro padrão é constituído pelos meses M22, M23 e M26, com maior diversidade no Número de Casos Confirmados e outro formado pelos meses M24 e M25 com menor diversidade no Número de Casos Confirmados. Para os Concelhos (II) foram constatados 2 padrões de similitude relevantes. O primeiro padrão constituído por PTM e ABF, menos correlacionado entre si, explica o peso dos concelhos com menor número de casos confirmados e o segundo padrão composto por FAR, LLE, OLH e SLV, pouco correlacionados entre si, revelaram comportamentos que explicam o peso dos concelhos com maior número de casos confirmados.
3. **Análise da Intraestrutura:** foram caracterizadas as relações dos Municípios com os descritores da testagem SARS-CoV-2 para as faixas etárias em estudo. Destacaram-se as correlações mais significativas com a faixa etária I6, particularmente para os concelhos FAR, OLH e LLE, e as correlações menos significativas com as faixas etárias I2, I3, I4 e I5 com o espaço compromisso.
4. Por último, na **Tabela 4.17**, é possível elencar um conjunto de ações corretivas, orientadoras para uma gestão mais eficiente de situações de testagem SARS-CoV-2 ou similares.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Tabela 4.17: Orientações para a gestão eficiente de situações de testagem SARS-CoV-2 ou similares

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA TESTAGEM ARS-Algarve	AÇÕES CORRETIVAS
As orientações nacionais não foram publicadas atempadamente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressionar as autoridades competentes para comunicação eficaz (Cunha <i>et al.</i>, 2021); ▪ Informação à comunidade sobre o atraso na publicação das orientações de testagem (Gonçalves <i>et al.</i>, 2021); ▪ Colaboração com profissionais de saúde locais (Passos & Soares, 2022); ▪ Combate à desinformação (Cunha <i>et al.</i>, 2021).
Na logística foi negativo a falta de transportes da ARS-Algarve	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliar as necessidades de transporte (DGS, 2020a); ▪ Parcerias com empresas de transporte (DGS, 2020a); ▪ Pontos de testagem acessíveis; ▪ Planeamento e operacionalização contínuos da testagem (DGS, 2021a).
Foi negativo a falta de recursos humanos para a testagem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratação adicional de profissionais de saúde (Passos & Soares, 2022); ▪ Realocação de pessoal (Passos & Soares, 2022); ▪ Parcerias e colaborações (Guerreiro <i>et al.</i>, 2020); ▪ Monitorização e otimização do fluxo de trabalho.
Fraca articulação com os laboratórios privados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mapear laboratórios privados (DGS, 2021d); ▪ Agilizar articulação funcional e partilha cêlere de informação (DGS, 2020b); ▪ Estabelecer parcerias e acordos de colaboração (Guerreiro <i>et al.</i>, 2020); ▪ Monitorização e coordenação contínua (DGS, 2021d).
Falta de recursos humanos nas alturas de maior volume de testagem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planeamento antecipado (DGS, 2021b)(DGS, 2021d); ▪ Criação de equipas extras (DGS, 2021d); ▪ Colaboração com instituições de ensino; ▪ Avaliação contínua da capacidade (Guerreiro <i>et al.</i>, 2020).
Relativamente às cinco vagas da COVID-19, foi assinalado como mais crítico, em todas as vagas, a ausência de descanso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensionamento adequado das equipas; ▪ Escalas de trabalho equilibradas; ▪ Rotação das equipas; ▪ Apoio psicossocial aos profissionais (Guerreiro <i>et al.</i>, 2020).
Maiores desafios/dificuldades, relativamente à testagem COVID-19 foram principalmente sentidos em Estabelecimentos de Educação ou Ensino	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planeamento e comunicação eficazes (Guerreiro <i>et al.</i>, 2020); ▪ Aumentar a capacidade de testagem com avaliação e adaptação contínuas (DGS, 2021b); ▪ Agendamento e logística eficientes (DGS, 2021b); ▪ Monitorização e rastreamento de casos (Coelho & Pilecco, 2020).
Discrepâncias entre as decisões tomadas relativamente à testagem da COVID-19, sobretudo devido às diferentes interpretações das normas, que levaram a diferentes tomadas de decisão	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Harmonização das normas; ▪ Comunicação eficiente interprofissional; ▪ Estabelecimento de grupos consultivos (Guerreiro <i>et al.</i>, 2020); ▪ Coordenação entre as autoridades locais de saúde.
Discordâncias na não utilização dos TRAg em vez de PCR, quando se alargou a testagem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliação da eficácia dos testes com monitorização e avaliação contínua (von Ahnen <i>et al.</i>, 2022); ▪ Orientações claras e baseadas em evidências (DGS, 2022f); ▪ Capacitação dos profissionais de saúde (DGS, 2021b); ▪ Cooperação entre as autoridades locais de saúde.

Fonte: Elaboração Própria

Segundo Cunha *et al.* (2021), identificou-se uma pluralidade de estratégias, no que respeita à comunicação com vista à implementação de medidas sanitárias de contenção, nomeadamente na comunicação governamental, com vista a divulgar orientações sanitárias e informação de interesse público. De acordo com este autor, “... *A estas estratégias somam-se transversalmente, as campanhas de combate à desinformação...*”.

De acordo com Gonçalves *et al.* (2021), em contexto pandémico, os media têm um papel central na transmissão de informação, respondendo à necessidade de informação do público, amplificando a voz das autoridades e contribuindo para a perceção de risco.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Num trabalho realizado por Passos e Soares (2022) foi possível constatar que a mobilização de profissionais de saúde para novos serviços (como centros de triagem e vacinação), durante a Pandemia, agravou ainda mais o volume de trabalho noutros serviços, não deixando profissionais disponíveis para colaborar noutros serviços. Estes autores defendem que “... *São necessárias medidas governamentais e incentivos para a contratação de mais recursos e garantir a sua fixação no Serviço Nacional de Saúde*”.

A falta de transportes poderia ter sido colmatada com a contratação de empresas certificadas e autorizadas para o efeito (Categoria B, UN 3373) (DGS, 2020a), principalmente para o transporte dos produtos biológicos para testagem Covid-19 ao LRSP, permitindo dessa forma uma melhor gestão de recursos no LRSP e uma resposta mais rápida na disponibilização dos resultados.

Segundo Guerreiro *et al.* (2020) e, de acordo um dos objetivos estratégicos do Plano de Contingência COVID-19, do DSPP da ARS Algarve, I.P., faz parte da estratégia regional “... *Informar e educar a população, conter falsas e informações deturpadas, e manter uma permanente comunicação do risco*”.

Coelho e Pilecco (2020) defendem que a vigilância epidemiológica é uma parte crítica para a saúde pública, uma vez que a qualidade dos dados epidemiológicos e indicadores de saúde, são fundamentais para se obter um panorama real do problema, assim como as consequentes ações em saúde e intervenções necessárias para combater a COVID-19.

A DGS (2020b) enumerou “... *A compreensão e aplicação correta das orientações técnicas no âmbito da vigilância epidemiológica*”, como um ponto crítico no Plano Nacional de Preparação e Resposta à Doença por novo coronavírus (COVID-19). A criação de grupos consultivos, é fundamental para auxiliar e apoiar durante a Pandemia. De acordo com Correia (2020), “... *a persistência de dúvidas nas abordagens epidemiológicas, tem alimentado importantes discussões entre a comunidade científica*”.

De acordo com von Ahnemet *al.* (2022), a utilização dos TRAg pode ser uma ferramenta importante para o rastreio da COVID-19, uma vez que tem baixo custo e necessita de menos recursos, apresenta alta especificidade e alta especificidade, no entanto os TRAg são mais eficazes durante os estágios iniciais do SARS-CoV-2, quando as cargas virais são altas.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A norma nº 004/2020 da DGS, refere que o teste laboratorial para SARS-CoV-2 deve ser preferencialmente TRAg, em contexto da avaliação clínica das pessoas sintomáticas com suspeita de infeção por SARS-CoV-2. (DGS, 2021d). Por outro lado, segundo a Norma nº 019/2020 da DGS, nas alturas de maior volume de testagem, perante situações de cluster e surto, é recomendado a realização preferencialmente de TRAg a todos os contatos de alto e baixo risco (DGS, 2021b). Esta opção revelou-se como um grande alívio para os laboratórios, diminuindo o seu volume de trabalho, e disponibilizando um resultado rápido. No entanto, para as equipas de testagem, a falta de recursos humanos para a realização das colheitas e depois para a realização do TRAg (feito no local), revelou-se bastante complicado.

Capítulo 5

**CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E TRANSFERÊNCIA
DE CONHECIMENTO**

5.1. Conclusões

1. Através dos dados recolhidos junto dos especialistas ligados à testagem COVID-19 na ARS Algarve, foi possível produzir resultados que permitiram formular um conjunto de orientações para a gestão de situações similares no futuro.
2. A aplicação da Análise Triádica Parcial demonstrou-se adequada para a investigação da problemática da testagem COVID-19 na ARS Algarve relacionada, com a relevância do acompanhamento temporal, caracterização de relações entre indivíduos e das variáveis, revelando-se particularmente útil como fonte de informação direcionada para tomada de decisão.
3. Esta investigação permitiu apurar informações valiosas sobre as perspetivas dos profissionais de saúde na linha da frente, peritos na testagem COVID-19, que se viram durante 2 anos postos à prova, preparando a melhor resposta e otimizando os recursos existentes.
4. O planeamento organizacional da testagem COVID-19, foi sempre baseado nas orientações da DGS, permitindo a tomada de decisões baseadas na melhor evidência científica disponível.

5.2. Limitações

1. A constante alteração nas normas e orientações de testagem, durante o período que decorreu esta investigação dificultou bastante a pesquisa e elaboração do corpo teórico do trabalho.
2. A escassez de literatura sobre esta temática também se apresentou uma limitação.
3. É de salientar que as entrevistas aos peritos/ especialistas na testagem COVID-19 foram realizadas no final da quinta vaga e, as perceções dos especialistas podem ter sido influenciadas pelo cansaço extremo que se abateu por todos eles.

5.3. Transferência de conhecimento

Esta investigação permitiu, através dos resultados obtidos, a criação de sinergias entre os especialistas que poderá constituir num suporte bastante importante no processo de gestão em situações similares no futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdi, H. (2007a) Encyclopedia of Measurement and Statistics, RV Coefficient and Congruence Coefficient., pp 1–10.
- Abdi, H. (2007b) Encyclopedia of Measurement and Statistics, Singular Value Decomposition (SVD) and Generalized Singular Value Decomposition (GSVD). pp 1–10.
- ACSS (2020). Programa de Financiamento Centralizado do Plano de Expansão da Capacidade Laboratorial do SNS para diagnóstico de SARS-CoV-2. *Circular Informativa Conjunta n° 16/2020/ACSS, de 21/08/2020*. Disponível através do site: <https://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2016/11/Circular-Informativa-Conjunta-16-Extensao-da-Capacidade-Laboratorial.pdf>
- Almeida, P. D., Araújo, T. M., Araújo Filho, A. C., Ferreira, A. F., Fronteira, I., Melo Júnior, E. B., & Almeida, M. G. (2021). Análise espaço-temporal da COVID-19 em um Estado Brasileiro. *Revista baiana de enfermagem*, 1-10.
- ARSA, I. P. (2015). Regulamento Interno da Administração Regional de Saúde do Algarve. Circular Interna ARS n° 007/2015, de 02/07/2015. Disponível através do site: https://www.arsalgarve.min-saude.pt/wpcontent/uploads/sites/2/2016/12/circular_interna_normativa_007_2015.pdf
- ARSA, I. P. (2020a). ARS Algarve abre três áreas dedicadas à COVID-19. Disponível através do site *ARS Algarve Noticias*: <https://www.chualgarve.min-saude.pt/noticias/ars-algarve-abre-tres-areas-dedicadas-a-covid-19/>
- ARSA, I. P. (2020b). Procedimentos Concursais 2020. Disponível através do site ARS Algarve: <https://www.arsalgarve.min-saude.pt/concursos/procedimentos-concursais-2020/>
- ARSA, I. P. (2021). Procedimentos Concursais 2021. Disponível através do site ARS Algarve: <https://www.arsalgarve.min-saude.pt/concursos/procedimentos-concursais-2021/>
- ARSA, I. P. (2022a). Apresentação da Ars Algarve, IP. Disponível através do site ARS Algarve: <https://www.arsalgarve.min-saude.pt/apresentacao-ars-algarve-ip/>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARSA, I. P. (2022b). Estrutura Orgânica do Departamento de Saúde Pública e Planeamento. Disponível através do site ARS Algarve: <http://www.arsalgarve.min-saude.pt/estrutura-organica/departamento-de-saude-publica-e-planeamento-dspp/>
- ARSA, I. P. (2022c). Saúde Pública - Laboratório Regional de Saúde Pública do Algarve Dra. Laura Ayres. Disponível através do site ARS Algarve: <https://www.arsalgarve.min-saude.pt/saude-publica/laboratorio-regional-de-saude-publica-dra-laura-ayres/>
- ARSA, I. P. (2022d). ARS Algarve, Saúde Pública - Autoridade de Saúde. Disponível através do site ARS Algarve: <http://www.arsalgarve.min-saude.pt/saude-publica/autoridade-de-saude/>
- Bono, F. e Giacomarra, M. (2016), The photovoltaic growth in the European Union requires stronger RES support. *Journal of Policy Modeling*, 38 (2), pp 324–339.
- Boumaza, R., Yousfi, S. e Demotes-Mainard, S. (2015) *Communications in Statistics - Theory and Methods, Interpreting the Principal Component Analysis of Multivariate Density Functions.*, 44 (16), pp 3321-3339.
- Bouroche, J.M. (1975). *Analyses des données extérieures : la double Analyse en Composantes Principales*. Thèse de 3e cycle, Université de Paris.
- Carrol, J. & Chang, J. (1970) Analysis of Individual Differences in Multidimensional Scaling Via an n-Way Generalization of Eckart-Young Decomposition. *Psychometrika*, 35, 283-319.
- Carreiras, H., Opitz, A., Rodrigues, Carlos C., Faleg, G., Costa, José D., Elias, L., Lapão, L. V., Ribeiro, M. J., Serronha, M. & Pirozzi, N. (2020). Covid-19 e gestão de crises: um novo Paradigma? *Idnbrief – Especial pandemia*, 13 de maio de 2020, 7-8. Disponível através do site: https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/32281/1/Covid_19egest%c3%a3odecrises_umnovoparadigma_IDNBRIEF_29.pdf
- Catão, R. C., Ribeiro, F. A., Veltem, C. P., Freitas, M. H., & Chrisóstomo, F. C. (2020). Difusão espacial da Covid-19 no Espírito Santo: uma abordagem inicial. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, 349-360.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CCDR Algarve (2022). Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve – Algarve CENSOS 2021 – Resultados preliminares. Disponível através do site: <https://www.ccdr-alg.pt/site/info/algarve-censos-2021-resultados-preliminares>
- Coelho, C. G., & Pilecco, F. B. (2020). Indicadores de saúde e tstage para a COVID-19. *Construção de conhecimento no curso da pandemia de COVID-19: aspectos biomédicos, clínico-assistenciais, epidemiológicos e sociais*, pp. 2-16. Disponível através do site: <https://doi.org/10.9771/9786556300757.004>
- Coelho, M. F., & Mayer, V. F. (2020). Gestão de Serviços Pós-Covid: O que se pode aprender com o setor de Turismo e viagens. *Revista eletrônica: Gestão & Sociedade*, pp. 3698-3706.
- Correia, T. (2020). A gestão política da Covid-19 em Portugal: contributos analíticos para o debate internacional. Universidade Nova de Lisboa (UNL), Instituto de Higiene e Medicina Tropical. Disponível através do site: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/84DfXMZpzTGjBsvjK845Qgg/?lang=pt>
- Coutinho, M. (2021). As três vagas no primeiro ano covid-19 Portugal. Disponível através do site Jornal Notícias: <https://www.jn.pt/nacional/infografias/as-tres-vagas-no-primeiro-ano-de-covid-19-em-portugal-13375415.html>
- Cunha, I. F., Martins, C., & Cabrera, A. (2021). Informação Televisiva de Prime Time e Estratégias de Comunicação em tempo de Pandemia. *Comunicação e Sociedade*, pp. 33-52.
- DGS. (2020a). Direção-Geral da Saúde. Orientação nº 015/2020, de 23/03/2020, atualizada a 24/04/2020. COVID-19: Diagnóstico Laboratorial. Disponível através do site: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n-0152020-de-23032020-pdf.aspx>
- DGS. (2020b). Direção-Geral da Saúde. Obtido de Plano Nacional de Preparação e Resposta para a doença por novo coronavírus (COVID-19). Disponível através do site: <https://eurocid.mne.gov.pt/sites/default/files/repository/paragraph/documents/8261/plano-de-contingencia-covid-19.pdf>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DGS. (2020c). Direção-Geral da Saúde. Norma nº 004/2020 de 23/03/2020 - COVID-19: Abordagem do Doente com Suspeita ou Confirmação de COVID-19.
- DGS (2021a). Direção-Geral da Saúde. Orientação nº 001/2021, de 20/01/2021. COVID-19: Vigilância e investigação epidemiológica.
- DGS. (2021b). Direção-Geral da Saúde. Norma nº 019/2020 de 26/10/2020, atualizada a 15/06/2021 - COVID-19: Estratégia Nacional de Testes para SARS-CoV-2.
- DGS (2021c). Direção-Geral da Saúde. *Referencial Escolas – Controlo da transmissão de COVID19 em contexto escolar” para o ano letivo 2021/2022.* Disponível através do site: https://www.lisboa.pt/fileadmin/cidade_temas/educacao/documentos/Referencial_Escolas_2021_2022.pdf
- DGS. (2021d). Direção-Geral da Saúde. Norma nº 004/2020 de 23/03/2020, atualizada a 19/04/2021 - COVID-19: Abordagem do Doente com Suspeita ou Confirmação de COVID-19.
- DGS. (2022a). Direção-Geral da Saúde. Orientação nº 003/2022, de 15/03/2022. COVID-19: Adequação das Medidas de Saúde Pública.
- DGS. (2022b). Direção-Geral da Saúde. Obtido de Norma nº 019/2020 de 26/10/2020, atualizada a 23/02/2022 - COVID-19: Estratégia Nacional de Testes para SARS-CoV-2.
- DGS. (2022c). Direção-Geral da Saúde. Norma nº 015/2020, de 24/07/2020, atualizada a 03/03/2022 - COVID-19: Rastreio de Contactos.
- DGS. (2022d). Direção-Geral da Saúde. Obtido de Número de novos casos e óbitos por dia, devido a COVID-1. Disponível através do site: <https://covid19.min-saude.pt/numero-de-novos-casos-e-obitos-por-dia>
- DGS. (2022e). Direção-Geral da Saúde. *Obtido de DGS_boletim_20220419 COVID-19 - Relatório de Situação: 12/04/2022 - 18/04/2022.* Disponível através do site: https://covid19.min-saude.pt/wp-content/uploads/2022/04/DGS_boletim_20220419_pdf-551kb.pdf

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DGS. (2022f). Direção-Geral da Saúde. Obtido de Norma DGS nº 004/2020, de 23/03/2020, atualizada a 05/01/2022. Abordagem da Suspeita ou Confirmação de COVID-19.
- DGS. (2022g). Direção-Geral da Saúde. Norma nº 015/2020, de 24/07/2020, atualizada a 05/01/2022 - COVID-19: Rastreio de Contactos.
- DGS. (2023). Direção-Geral da Saúde. *Normas e Orientações*. Disponível em: <https://covid19.min-saude.pt/normas-e-orientacoes/>
- DR (2009). Decreto-lei nº 82/2009. Em Decreto-Lei, Estabelece as regras de designação, competência e funcionamento das entidades que exercem o poder de autoridade de saúde. Obtido de *Decreto-lei nº 82/2009*.
- DR. (2012). Estatutos da Administração Regional de Saúde do Algarve, I.P. *Diário da República, 1ª série – nº 99 – 22 de maio de 2012 – Portaria nº 156/2012 de 22 de maio*. Disponível através do site: <https://files.dre.pt/1s/2012/05/09900/0266302665>
- DR. (2015). Administração Regional de Saúde do Algarve, I.P. Deliberação (extrato) nº 1349/2015 - Regulamento Interno da ARSA, IP. *Diário da República nº 127/2015, 2ª série de 2015-07-02*.
- DRE. (2022). Legislação Covid-19. *Diário da República Eletrónico*. Disponível em <https://diariodarepublica.pt/dr/geral/legislacao-covid-19>
- Escoufier, Y. (1973). Le traitement des variables vectorielles. *Biometrics*, 29 (4), 750-760.
- Escoufier, B. & Pagès, J. (1985) Mise en Oeuvre de l'AFM pour les Tableaux Numériques, Qualitatifs ou Mixtes. Publication Interne de l'IRISA, pp 429.
- Feki-Sahnoun, W., Hamza, A., Béjaoui, B., Mahfoudi, M., Rebai, A. e Bel Hassen, M. (2018) Multi-table approach to assess the biogeography of phytoplankton: ecological and management implications. *Hydrobiologia*, 815 (1), pp 229–251.
- Fonseca, J. M. (2022). Dois anos de pandemia em cinco gráficos. *Eco News*. Disponível através do site: <https://eco.sapo.pt/2022/03/02/dois-anos-de-pandemia-em-cinco-graficos/>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gonçalves, G., Piñeiro-Naval, V., & Toniolo, B. P. (2021). Em Quem Confiam os Portugueses? A Gestão da Comunicação Governamental na Pandemia Covid-19. *Comunicação e Sociedade*, 169-187.
- Guerreiro, A. C., Ferreira, H., & Almeida, M. (2020). Plano de Contingência COVID-19. Departamento de Saúde Pública e Planeamento da ARS Algarve, I.P.
- INSA. (2021). Plano de Promoção da Operacionalização da Estratégia de Testagem em Portugal_SARS_CoV-2, versão 1, de 19/04//2021. Disponível através do site: https://www.insa.min-saude.pt/wp-content/uploads/2021/04/POETP_20.04.2021.pdf
- Jaffrenou, P. A. (1978) *Sur l'analyse des familles finies de variables vectorielles. Bases algébriques et application à la description statistique*. Thèse de 3^o cycle, Sciences et Technique du Languedoc, Montpellier-II, Montpellier.
- Josse, J., Pagès, J. e Husson, F. (2008) Testing the significance of the RV coefficient. *Comput. Stat. Data Anal.* 53, pp 82–91.
- Junior, D. S., Morais, T. C., Portugal, I., Cavalcanti, M. P., Daboin, B. E., Raimundo, R. D., . . . Siqueira, C. E. (2021). Tendências da mortalidade e letalidade por COVID-19 no Estado do Paraná, Sul do Brasil: análise espaço-temporal de um ano de Pandemia. *Journal of Human Growth and Development*, I-IX.
- Kherif, F., Poline, J. B., Mériaux, S., Benali, H., Flandin, G. e Brett, M. (2003) Group analysis in functional neuroimaging: Selecting subjects using similarity measures. *NeuroImage*, 20 (4), pp 2197– 2208.
- Lancaster, P., Tismenestsky, M., (1985) *The Theory of Matrices*. Academic Press, Orlando. 570.
- L'Hermier des Plantes (1976) *Structuration des Tableaux à Trois Indices de la Statistique*. Thèse de troisième cycle, Université de Montpellier, p98.
- Lavit, C. (1988). *Analyse Conjointe de Tableaux Quantitatives. Collection Méthodes + Programmes, Masson.* 78-109.
- Lavit, C., Escoufier Y., Sabatier R. e Traissac P. (1994). The ACT (STATIS Method). *Computational Statistics and Data Analysis*, 18 (1), 97-119.
- Lima, D. L., Morais, T. C., Daboin, B. G., Cavalcanti, M. P., Mesaroch, A., Silva, H. M., . . . Abreu, L. C. (2021). Perspectiva epidemiológica da evolução da

pandemia da COVID-19 no Estado do Amapá, Norte do Brasil. *Journal of Human Growth and Development*, 414-424.

- Magno, L., Rossi, T., Mendonça-Lima, F., Santos, C., Campos, G., Marques, L., . . . Dourado, I. (2020). Desafios e propostas para a amplificação da testagem e diagnóstico para COVID-19 no Brasil. Disponível através do site: <https://www.scielo.br/j/csc/a/HdGWGh93bVjLYqw9z5p3zQz/?lang=pt&format=html>
- Martins, M., Matos, A. C., Coelho, P., & Rodrigues, F. (2021). COVID-19: Valores Preditos e Estratégia de Testagem. *HIGEIA - Edição Especial - COVID 19*, pp. 19-28. Disponível através do site: https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/7516/1/03_COVID_19_valores_Preditos_e_Estrategia_de_Testagem.pdf
- Neto, B. R. (2021). Saúde Coletiva e Saúde Pública: highlights da Pandemia de Covid-19. Obtido de *Editora Atena - Livro digital*. Disponível através do site: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/586102>
- Nascimento, A.M., Roazzi, A., Souza e Silva L. N., Freire M. R. L., Martins V. B. C., Silva V. B. F. (2021). Enfrentamento da Pandemia COVID-19: Construindo sentidos da experiência e suas dificuldades. *Revista Educação e Humanidades*. e-ISSN 2675-410X Volume II, número 1, jan-jun, 2021, pág.673-704. Disponível através do site: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/reh/article/view/8589>
- Passos, C. e Soares, B. (2022). O impacto da Covid-19 na gestão de operações de unidades de saúde: um estudo qualitativo. Disponível através do site: <https://journals.ucp.pt/index.php/gestaoedesenvolvimento/article/view/11327>
- Pilecco, F. B., Coelho, C. G., Fernandes, Q. H., Silveira, I. H., Pescarfini, J. M., Ortelan, N., . . . Barreto, M. L. (2021). O efeito da testagem laboratorial nos indicadores de acompanhamento da COVID-19: uma análise dos 50 países com maior número de casos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília*, 30(2): e2020722, pp. 2-4. Disponível através do site: <https://www.scielo.br/j/ress/a/FJ6YV6QY9BD5fWMCKGcY4Pd/?format=pdf&lang=pt>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- PORDATA (2021). Censos de Portugal em 2021: Resultados por tema e por Concelho. Disponível através do site: https://www.pordata.pt/censos/resultados/emdestaque-portugal-361?gclid=EAIaIQobChMIr6KAutWZgQMVDxAGAB1KOANzEAAYASAAEgIsEfD_BwE
- Rivadeneira, F. J., Figueiredo, A. M., Figueiredo, F. O., Carvajal, S. M. e Rivadeneira, R. A. (2016) Holos, Analysis of Well-Being in OECD Countries Through Statis Methodology, 7, pp 335-351.
- Robert, P. e Escoufier Y. (1976) A Unifying Tool for Linear Multivariate Statistical Methods: The RVCoefficient, Applied Statistics, 25, pp 257-265.
- Rundle, M. M., Coch, D., Connolly, A. C. e Granger, R. H. (2018) Dissociating frequency and animacy effects in visual word processing: An fMRI study. Brain and Language, 183, pp 54–63.
- Shinkareva, S. V., Mason, R. A., Malave, V. L., Wang, W., Mitchell, T. M. e Just, M. A. (2008) Using fMRI brain activation to identify cognitive states associated with perception of tools and dwellings. PLoS ONE, 3 (1), pp 1–9.
- Shinkareva, S. V., Ombao, H. C., Sutton, B. P., Mohanty, A. e Miller, G. A. (2006) Classification of functional brain images with a spatio-temporal dissimilarity map, NeuroImage, 33 (1), pp 63–71.
- Shinkareva, S. V., Wang, J., Kim, J., Facciani, M. J., Baucom, L. B. e Wedell, D. H. (2014) Representations of modality-specific affective processing for visual and auditory stimuli derived from functional magnetic resonance imaging data. Human Brain Mapping, 35 (7), pp 3558–3568.
- Soares, B., & Passos, C. (2022). O impacto da COVID-19 na gestão de operações de unidades de saúde: um estudo qualitativo. *Gestão E Desenvolvimento*, (30), 233-253. Disponível através do site: <https://doi.org/10.34632/gestaoedesenvolvimento.2022.11327>
- Sousa, C. D., Morais, T. C., Daboin, B. E., Portugal, I., Cavalcanti, M. P., Echeimber, J. O., . . . Siqueira. (2021). Perfil epidemiológico da COVID-19 no Estado do Espírito Santo, Brasil, de março de 2020 a junho de 2021. *Journal of Human Growth and Development*, 507-520.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Sousa, D. B. (2020). A crise do COVID-19 e a importância de uma Política Europeia de Saúde. Obtido de Universidade do Porto. Disponível através do site:<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/130379/2/431621>
- Souza, A. S., Amorim, M. M., Melo, A. S., Delgado, A. M., Florêncio, A. C., Oliveira, T. V., . . . Katz, L. (2021). Aspectos gerais da pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira Saúde Materno Infantil*, pp. 47-50.
- SRC, & ARSC, I. P. (2020). Equipas de colheitas COVID-19 – Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES). *Orientação da Secção Regional do Centro (SRC) da Ordem dos Enfermeiros e Administração Regional de Saúde do Centro, I.P. (ARSC, I. P.), 02/04/2020*. Disponível através do site: <https://www.arscentro.min-saude.pt/wp-content/uploads/sites/6/2020/05/Testes-Equipas-de-Colheitas-COVID-Orientacoes-SRC-OE.pdf>
- Thioulouse, J. (2011). Simultaneous analysis of a sequence of paired ecological tables: a comparison of several methods. *The Annals of Applied Statistics*, 5 (4), 2300–2325.
- von Ahnen, T., von Ahnen, M, Wirth, U., Schardey, H. M., Herdtle, S. (2022). Evaluation of a rapid-antigen test for COVID-19 in an asymptomatic collective: A prospective study. *Wien Med Wochenschr.* 2022 Mar;172(3-4):70-73.
- Wikipédia. (2022). Algarve. Obtido de *Wikipédia - a enciclopédia livre*. Disponível através do site: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Algarve>
- WordPress (2022). Mapa do Algarve - Visitando Portugal. Disponível através do site: <https://visitandoportugal.wordpress.com/mapas-de-portugal/mapa-do-algarve/>)

APÊNDICES

Apêndice A – Guião de Entrevista



ARSalgarve
Administração Regional de Saúde do Algarve, I.P.



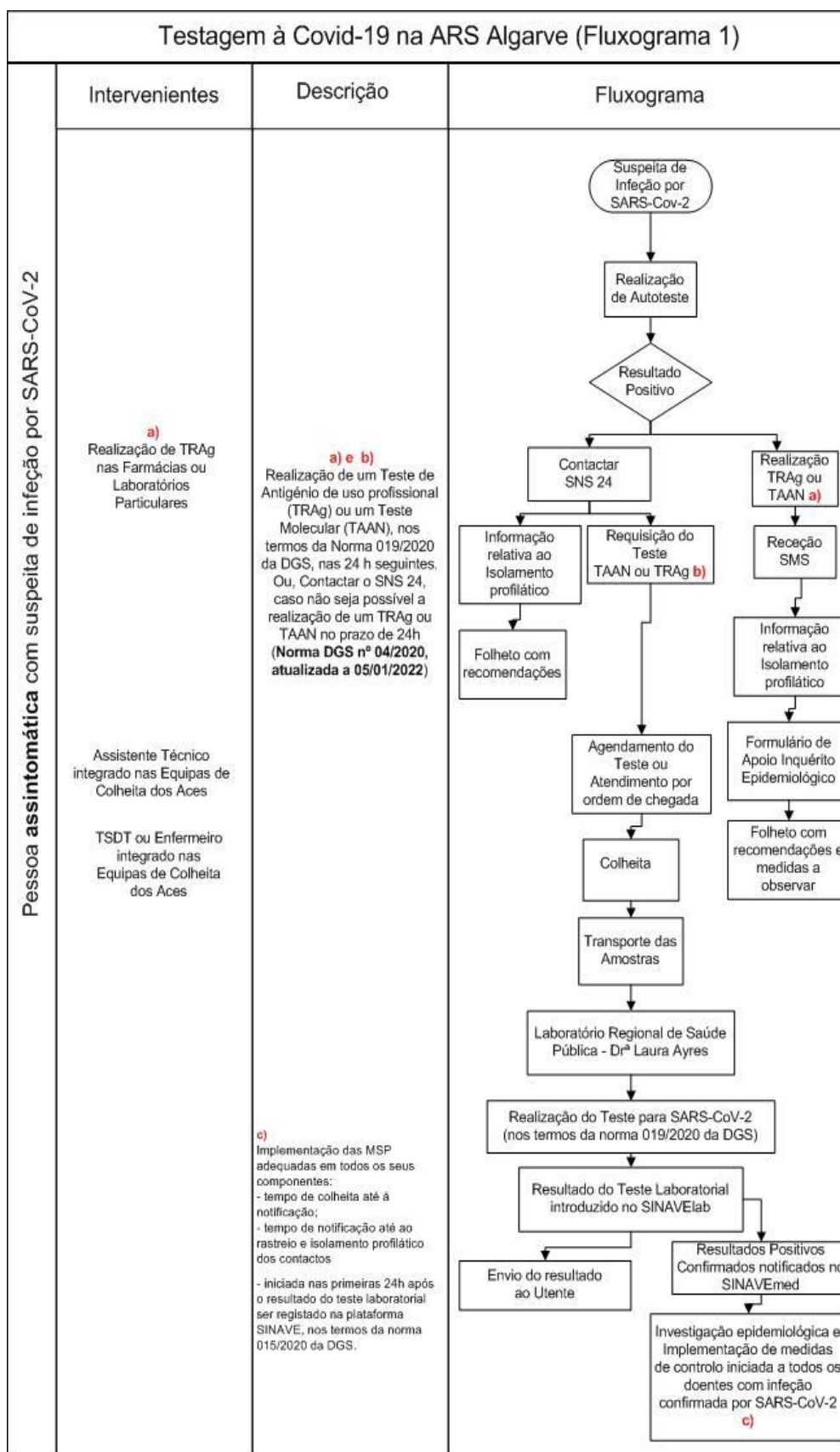
UAlg FE
UNIVERSIDADE DO ALGARVE
FACULDADE DE ECONOMIA

GUIÃO DE ENTREVISTA

Toda a informação recolhida nesta entrevista é de carácter confidencial e anónima, de acordo com a Lei n.º 58/2019 de 08 de agosto, relativa à execução, na ordem jurídica nacional, do Regulamento Geral de Proteção de Dados, não sendo utilizada para outros meios fins, que não os do estudo em causa.

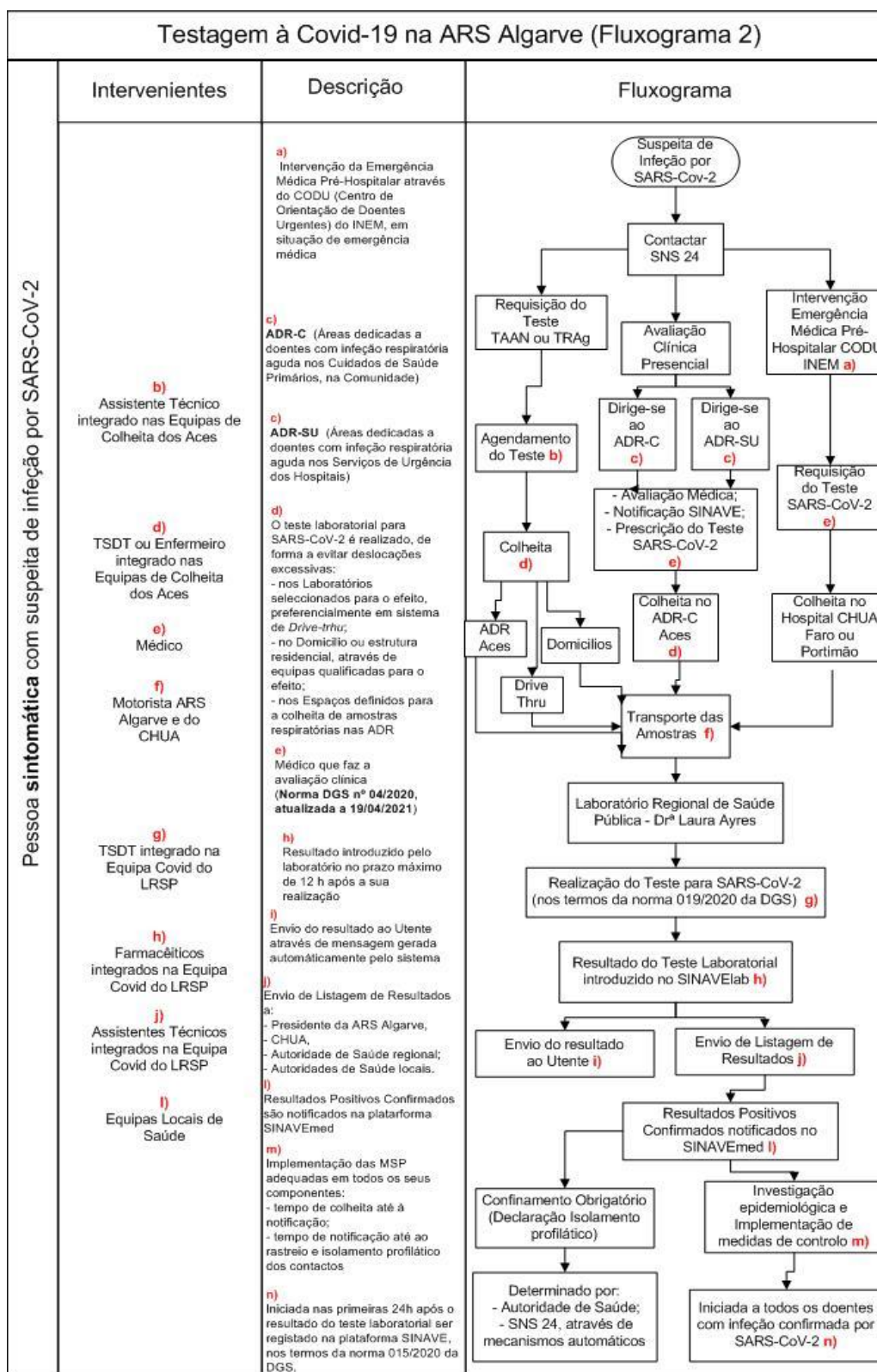
1. **No decorrer da pandemia, em relação à testagem SARS-CoV-2, na região do Algarve, em sua opinião o que considerou positivo (bom) e o que considerou negativo (mau) no que diz respeito a:**
 - i. ORIENTAÇÕES/DIRETRIZES NACIONAIS EMITIDAS
 - ii. LOGÍSTICA
 - iii. RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E TECNOLÓGICOS
2. **Na sua atuação/intervenção** como articulou com outras entidades associadas à testagem da COVID-19? Quais os pontos fortes e os pontos fracos?
3. **Na sua atuação/intervenção** relativamente à testagem SARS-CoV-2, onde foram sentidas as maiores dificuldades? Quais os pontos fortes e os pontos fracos?
4. Relativamente às **cinco vagas da COVID-19**, que ocorreram no período a que se reporta este estudo (de março de 2020 a abril de 2022), como descreve a sua experiência? Indique o que foi para si mais crítico em cada uma delas e, o que se revelou positivo.
5. Onde foram sentidos os **maiores desafios/dificuldades**, relativamente à testagem COVID-19?
 - Instituições prestadoras de cuidados de saúde;
 - ERPI, instituições de acolhimento social e similares;
 - Estabelecimentos de Educação ou Ensino;
 - Locais e estaleiros da construção civil;
 - Explorações agrícolas e centrais de embalamento e distribuição de frutas e legumes;
 - Estabelecimentos prisionais.
6. **Discrepâncias entre as decisões tomadas** relativamente à testagem da COVID-19, existiram?
7. Identifique **alinhamentos e discordâncias** no processo da testagem da COVID-19.

Apêndice B – Fluxograma 1 – Testagem à Covid-19 na ARS Algarve



Realização baseada na Norma DGS nº 04/2020, de 23/03/2020, atualizada a 19/04/2021 e a 05/01/2022.

Apêndice C – Fluxograma 2 – Testagem à Covid-19 na ARS Algarve



Realização baseada na Norma da DGS nº 04/2020, de 23/03/2020, atualizada a 19/04/2021 e a 05/01/2022.

Apêndice D – Fluxograma 3 – Testagem à Covid-19 na ARS Algarve

