

Relatório de Estágio no Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço

Desenvolvimento de um *toolkit* de avaliação de impacto

Afonso Domingues Amaral Pais

Relatório de Estágio de Mestrado em Comunicação
de Ciência

Março 2021

Relatório de Estágio apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação de Ciência, realizado sob a orientação científica de Doutora Maria Inês Queiroz.

À minha família

Agradecimentos

À minha mãe, pelo apoio e amor incondicionais.

Ao Sean e ao Bill, pela companhia e pelo pragmatismo, que tão importantes foram.

À minha orientadora, Doutora Maria Inês Queiroz, pela paciência, disponibilidade e orientação constantes.

Ao João Retrê, por todos os ensinamentos, por todas as oportunidades e pela valorização do meu trabalho.

Ao Sérgio Pereira e à Catarina Leote, pela ajuda na integração e pela forma como sempre se disponibilizaram a ajudar-me e a ensinar o que fosse preciso.

Ao Duarte, pelos conselhos e pelo combate à procrastinação.

À Rita, pela partilha da frustração e das crises existenciais, bem como o apoio e entreaajuda mútuos.

A todos os meus amigos, pelas conversas e pelo companheirismo, fundamentais à manutenção da sanidade.

Resumo

Este documento, composto por duas partes, decorre do estágio realizado no Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA), durante o último trimestre de 2020, no âmbito do mestrado em Comunicação de Ciência da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas e do Instituto de Tecnologia Química e Biológica da Universidade Nova de Lisboa.

A primeira parte centra-se no trabalho desenvolvido durante o estágio. Deste modo, por forma a contextualizá-lo, abordam-se alguns fundamentos teóricos, bem como algumas das iniciativas do Grupo de Comunicação de Ciência (GCC) do IA.

Por sua vez, na Parte 2, é apresentado um *toolkit* de avaliação de impacto, desenvolvido de forma colaborativa com os restantes membros do GCC, dirigido a um projeto inclusivo de comunicação de ciência, intitulado «Rescreve as Estrelas». Neste, procura-se justificar a importância deste tipo de avaliação e, posteriormente, são facultadas várias ferramentas e metodologias úteis para o processo.

Foi possível concluir que, apesar de alguns esforços recentes, a comunicação de ciência continua a marginalizar vários grupos e comunidades e que muitos dos esforços para reverter esta situação têm sido ineficazes. Ainda assim, a comunicação de ciência é uma das formas de combate a este problema. Devendo ser uma comunicação eficaz e bem-sucedida, para a qual é fundamental uma avaliação planeada que produza dados relevantes, uma vez que só assim é possível garantir que os projetos e iniciativas têm os efeitos pretendidos.

Palavras-chave: comunicação de ciência, inclusão, institucionalização, idosos, jovens, crianças, avaliação de impacto, *toolkit*

Abstract

This two-part document is the result of the internship carried out at the Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA), during the last quarter of 2020, as part of the Science Communication masters degree of Faculdade de Ciências Sociais e Humanas and the Instituto de Tecnologia Química e Biológica of Universidade Nova de Lisboa.

The first part focuses on the work undertaken during the internship. Thus, to contextualise it, some theoretical foundations are addressed, as well as some of the initiatives of IA's Science Communication Group (GCC).

On the other hand, in Part 2, an impact assessment toolkit is presented, which was developed collaboratively with the other GCC's members, designed for an inclusive science communication project, intitled «Rewrite the Stars». This toolkit seeks to justify the importance of this type of assessment and, subsequently, provides several useful tools and methodologies for the process.

It was possible to conclude that, despite some recent efforts, science communication continues to marginalise various groups and communities and that many of the efforts to reverse this situation have been ineffective. Nonetheless, science communication is one of the ways to combat this problem. It must be an effective and successful communication, for which a planned evaluation that produces relevant data is essential, since only then is it possible to ensure that projects and initiatives have the intended effects.

Keywords: science communication, inclusion, institutionalization, elderly, youth, children, impact assessment, toolkit

*“Science knows no country,
because knowledge belongs to humanity,
and is the torch which illuminates the world.”*

Louis Pasteur

Índice

Introdução	1
Parte 1 – Relatório de Estágio no Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço ..	3
1.1. A relação entre a ciência e a sociedade	4
1.2. Comunicação de Ciência na Inclusão Social	9
1.3. O Papel das Instituições de Política Científica na Democratização do Conhecimento	13
1.3.1. Responsabilidade Social do Cientista	17
1.4. Comunicação de Ciência: Estágio Realizado no IA	21
1.5. Atividades realizadas durante o estágio	25
1.5.1. Produção de conteúdos	25
1.5.2. Atividades Institucionais e Participação Secundária em Atividades do Instituto	28
1.5.3. Ações De Formação	34
1.5.4. Desenvolvimento de um <i>toolkit</i> de avaliação de impacto.....	35
1.6. Aprendizagens e desafios decorrentes das atividades	38
1.7. Considerações Finais	41
Parte 2 – Desenvolvimento de um <i>Toolkit</i> de Avaliação de Impacto para o Projeto «Rescreve as Estrelas».....	43
2.1. Projeto ‘Rescreve as Estrelas’	44
2.2. Panorama nacional da institucionalização – o caso dos lares de infância e juventude, das estruturas residenciais para idosos e dos centros educativos	49
2.2.1. Lares de Infância e Juventude	49
2.2.2. Estruturas Residenciais para Idosos	50
2.2.3. Centros Educativos	51

2.3. Importância da avaliação de impacto	53
2.4. Proposta de <i>toolkit</i> de Avaliação.....	57
2.4.1. Salvaguardas metodológicas importantes	60
2.4.1.1. Públicos-alvo não abordados: hospitalizados e adultos em prisões	60
2.4.1.2. Adiamento do projeto – COVID-19	61
2.4.2. <i>Theory of Change</i>	63
2.4.3. A Importância de Caracterizar os Públicos	65
2.4.4. Quem envolver na avaliação	67
2.4.5. Composição Humana das Instituições	70
2.4.5.1. Lares de Infância e Juventude (LIJ).....	70
2.4.5.2. Estruturas residenciais para idosos.....	71
2.4.5.3. Centros educativos.....	73
2.4.6. Como e quando usar os diferentes métodos.....	76
2.4.7. A importância de conjugar os métodos	77
2.4.8. Entrevistas semiestruturadas.....	79
2.4.8.1. Aplicabilidade	80
2.4.9. <i>Focus Groups</i>	88
2.4.9.1 Aplicabilidade	90
2.4.10. Inquéritos	99
2.4.10.1. Aplicabilidade	100
2.4.11. Observação Participante	103
2.4.12. Atenções a ter com os diferentes grupos	105
2.4.12.1. Seniores.....	105
2.4.12.2. Crianças e Jovens em Centros de acolhimento.....	105

2.4.12.3. Jovens em Centros Educativos	106
2.4.13. Análise dos dados.....	108
2.4.13.1. Informação qualitativa	108
2.4.13.2. O caso particular dos focus groups – análise micro-locutor	111
2.4.13.3. Informação Quantitativa	113
2.4.14. Outras ferramentas para identificação de mudanças	115
2.4.14.1. Escala de Ansiedade de Hamilton	116
2.4.14.2. Escala de autoestima de Rosenberg	117
2.4.14.3. Scientific Attitude Inventory – SAI II	118
2.4.14.4. Questionário de Autonomia nos Adolescentes (QAA).....	120
2.4.14.5. Escala de Satisfação com a Vida (<i>Satisfaction With Life Scale, SWLS</i>)	121
2.4.14.6. Mental Health Inventory	122
2.4.14.7. Inventário Clínico de Autoconceito.....	123
2.4.15. Algumas orientações para observação de alterações	125
2.5. Recomendações Finais	128
2.5.1. Aproveitar os incentivos à literacia digital	128
2.5.2. Aumento da sensibilização junto dos decisores políticos e dos media e implicações em projetos futuros	129
2.5.3 Aprender, Adaptar e Voltar a Aplicar.....	130
2.5.4. Onde obter outras técnicas, ferramentas e dicas.....	131
Documentação consultada.....	132
Bibliografia	135
<i>Sites</i> Consultados	146
Anexos	148

Anexo 1 – Definições de Impacto e de Impacto Social	148
Anexo 2 – Exemplo de Guião de Entrevista Semiestruturada	151
Anexo 3 – Modelo de Inquérito de Caracterização Demográfica	154
Anexo 4 – Formas alternativas de avaliar o aumento da literacia em crianças	175
Anexo 5 – Métodos de registo de informação de <i>focus groups</i>	178
Anexo 6 – Perguntas que compõe o <i>Scientific Attitude Inventory</i>	181
Anexo 7 – Itens do Questionário de Autonomia nos Adolescente	184
Anexo 8 – Itens do <i>Mental Health Inventory</i>	186
Anexo 9 – Itens do Inventário Clínico de Autoconceito	196

Lista de Abreviaturas

BYC – Beyond Youth Custody

CCV – Centro Ciência Viva

CE – Comissão Europeia

ERPI – Estrutura Residencial para Idosos

FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia

GCC – Grupo de Comunicação de Ciência

I&D – Investigação e Desenvolvimento

IA – Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço

IAVE – Instituto de Avaliação Educativa

LIJ – Lares de Infância e Juventude

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PIE – Projeto de Intervenção Educativo

RRI – Responsible Research and Innovation (Investigação e Inovação Responsáveis)

UE – União Europeia

Introdução

O presente trabalho resulta do estágio realizado no Grupo de Comunicação de Ciência (GCC) do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA), polo de Lisboa, no âmbito da componente não-letiva do Mestrado em Comunicação de Ciência, opção de estágio com relatório, da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas e do Instituto de Tecnologia Química e Biológica da Universidade Nova de Lisboa. O estágio teve uma duração de 3 meses – 1 de outubro a 31 dezembro de 2020 – e envolveu, para além da participação nas atividades e no trabalho do grupo, o desenvolvimento de um *toolkit* de avaliação de impacto para um projeto do instituto intitulado «Rescreve as Estrelas».

O IA é, atualmente, a maior instituição de investigação na área em Portugal, resultando da fusão, em 2015, do Centro de Astrofísica da Universidade do Porto e o Centro de Astronomia e Astrofísica da Universidade de Lisboa. Além da investigação, o IA destaca-se pelo trabalho feito na comunicação de ciência, mais concretamente, da astronomia, com várias atividades e projetos de qualidade.

A realização do estágio nesta instituição permitiu o contacto com a abrangente realidade da comunicação de ciência, tendo proporcionado a oportunidade de contribuir para atividades de várias naturezas, adquirindo, deste modo, diferentes ferramentas inestimáveis para o futuro profissional na área. Durante este período, não só foi possível trabalhar em atividades e iniciativas com vista à educação informal, mas também assumir responsabilidades de cariz mais institucional, como escrever um comunicado de imprensa ou publicar peças no *site* do instituto.

Adicionalmente, o desenvolvimento do *toolkit* e a natureza inclusiva do projeto «Rescreve as Estrelas» permitiram aprofundar as ideias trabalhadas durante o mestrado, mais concretamente na unidade curricular de Ciência e Sociedade, relativamente à importância da comunicação no combate à exclusão social através da democratização do conhecimento e da globalização do debate científico. Além disso, motivaram a contribuição para uma matéria de crescente importância na área – a avaliação das atividades e iniciativas desenvolvidas, como forma de validação do investimento e dos esforços despendidos, bem como verificação da eficácia das mesmas.

Deste modo, este documento divide-se em duas partes. A primeira consiste no relatório de estágio, composto por alguns fundamentos teóricos relevantes para a contextualização do trabalho desenvolvido, seguidos de uma breve análise das atividades e projetos do IA e o papel desempenhado durante o estágio. Na parte 2, é apresentado o *toolkit* de avaliação de impacto, introduzido pela sua importância nas iniciativas de comunicação de ciência, bem como um resumo do projeto, e composto pelas principais metodologias, ferramentas e ideias fundamentais deste processo.

Assim, a Parte 1 é formada por um capítulo inicial sobre a relação entre a ciência e a sociedade, onde é abordado o papel da comunicação de ciência enquanto elo entre estas duas realidades. Posteriormente, é feita uma reflexão, com base na literatura, sobre a sua importância na inclusão de grupos ou comunidades habitualmente excluídos das principais esferas de ação na sociedade. No capítulo seguinte, analisa-se a forma como as principais instituições de política científica a nível nacional e internacional têm encarado as responsabilidades da ciência e dos cientistas, nomeadamente a nível da comunicação, para com a restante sociedade. Por fim, é feita uma exposição sobre a forma como o IA e o trabalho do GCC se enquadram nas diretivas abordadas no capítulo anterior, seguindo-se uma descrição do envolvimento do autor nas atividades do instituto, durante o estágio. O epílogo desta parte contempla as considerações finais sobre o trabalho desenvolvido.

Por sua vez, a Parte 2 comporta o *toolkit* que foi desenvolvido durante o estágio e que surgiu como principal componente do mesmo. Após um breve resumo do projeto «Rescreve as Estrelas» e de uma curta análise do contexto de institucionalização em Portugal (relevante tendo em conta a natureza do projeto), é abordada a importância da avaliação em iniciativas de comunicação de ciência. Posteriormente, são apresentadas as principais ideias e conceitos que devem ser levados em conta no planeamento da avaliação de um projeto. Seguem-se as técnicas e metodologias mais importantes neste processo, incluindo a forma como devem ser utilizadas, com algumas indicações específicas, assim como outras ferramentas úteis para o «Rescreve as Estrelas». O *toolkit* é finalizado com um conjunto de recomendações finais.

Parte 1 – Relatório de Estágio no Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço

1.1. A relação entre a ciência e a sociedade

A comunicação de ciência, enquanto área do conhecimento, tem tido um crescimento acentuado nos últimos 30-40 anos, desde a publicação do *Public Understanding of Science*, em 1985, pela Royal Society of London. No entanto, a sua génese, enquanto veículo de popularização do conhecimento e dos métodos científicos, é difícil de fixar cronologicamente. Já na Antiguidade, Heródoto (século V, a.C.), considerado o pai da História Ocidental, tinha procurado explicar ao povo como é que o Egito se formou a partir dos sedimentos depositados pelo Nilo. Neste sentido, Gregory e Miller afirmam mesmo que «a ‘ciência popular’ é tão ou mais antiga do que a ciência» ([Gregory e Miller, 1998](#)).

Deste modo, o estudo desta área do saber tem vindo a dar origem a vários modelos, tendo-se observado uma passagem de modelos unidirecionais e do «discurso da ‘popularização’ ou o ‘*public understanding of science*’ para o ‘diálogo’, o ‘*engagement*’ e a ‘participação’» ([Bucchi e Trench, 2008](#)).

A ideia desta transição passa, primeiramente, pela alteração da forma como se encara a comunidade e o seu papel nos projetos de comunicação de ciência, passando a assumir um papel mais ativo, de «protagonista» ao invés de «destinatária do projeto» ([Marchioni, 2001](#)). É fundamental que os participantes possam contribuir com as suas próprias vivências, com a sua cultura, com a forma como encaram a realidade e interagem com o mundo que os rodeia. Esta ideia é apoiada pela literatura, através da qual se constata que as iniciativas de comunicação de ciência que têm mais sucesso em «atrair estas comunidades para estas áreas são aquelas onde se integra as STEM [Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática] no seu dia-a-dia, nas suas preocupações, interesses e atividades» ([Garibay, 2018](#)). Segundo Manzini, a comunicação de ciência tem o dever de ajudar a ultrapassar «a divisão conceptual existente entre a ciência e as vicissitudes mundanas do dia-a-dia», mostrando às pessoas «o papel crucial que esta desempenha nas suas vidas» ([Manzini, 2003](#)). Esta ideia surge como uma das premissas fundamentais num dos casos de sucesso na comunicação de ciência inclusiva, o Knowledge Rooms, uma iniciativa que teve início em Viena. Os autores afirmam que «procuraram sempre valorizar o conhecimento dos novos

participantes, ligando as experiências e as exposições ao seu dia-a-dia» ([Streicher et al, 2014](#)).

Como já foi referido, o envolvimento do público não passa só pelas atividades, mas também pelo próprio processo científico. Assim, paralelamente surge ainda o conceito de «ciência cidadã», que «abrange os vários níveis de envolvimento: desde estar informado sobre ciência, à coleção e análise de dados» ([European Commission, 2020](#)). Apesar de o conceito ser recente – foi introduzido na década de 1990 ([Irwin, 1995](#)) – a verdade é que a participação dos «cientistas amadores» nestes processos remonta, pelo menos, ao século XIX, pela década de 80, em que os faroleiros recolhiam dados sobre ataques de pássaros ([Bonney et al, 2009](#)). De facto, é na «monitorização ecológica que se encontram muitas das bases dos processos participativos, com cidadãos curiosos cuja área profissional primária não era científica» ([Silvertown, 2009](#)). Curiosamente, a astronomia é outra das áreas que conta com contribuições de «cientistas amadores» há bastante tempo. As primeiras sociedades astronómicas amadoras surgiram no início da mesma década, desde a Europa à América do Sul, com o objetivo de partilhar dados, publicações ou até mesmo instrumentos, como telescópios ([Bonifácio e Malaquias, 2015](#)). Em Portugal, o surgimento dos primeiros astrónomos amadores fica marcado pela publicação de um livro dedicado a futuros entusiastas intitulado *Nos Vários Mundos*, pelo poeta Narciso de Lacerda, em 1883, e, mais tarde, pela chegada do livro *Astronomia Popular*¹, da Flammarion. No entanto, o crescimento do número de astrónomos amadores foi prejudicado pela falta de meios para conseguir os instrumentos, bem como pelo baixo nível de literacia no país ([idem](#)).

Mais recentemente, têm surgido projetos com um envolvimento da sociedade ainda mais profundo – projetos de cocriação. As estratégias de cocriação têm vindo a ter um crescimento a nível da definição das agendas de investigação e desenvolvimento das instituições de política científica. No entanto, também podem surgir associadas às próprias atividades de comunicação de ciência, embora a bibliografia nesta área seja

¹ Da autoria de Camille Flammarion, este livro foi inicialmente publicado em 1979, por partes. Segundo o autor, atingiu, em 1880, os 30 mil subscritores (Bonifácio e Malaquias, 2015; Flammarion, 1880)

ainda escassa. De uma forma breve, os projetos de investigação colaborativa ou de cocriação têm como objetivo o abordar de problemas do «mundo real» e «têm um grande impacto» a nível da literacia e da compreensão pública ([Pandya, 2012](#)). O propósito da cocriação é trazer os vários agentes para o debate científico, dando-lhes um papel na definição das agendas de investigação, com base no conhecimento, nas capacidades e nas prioridades de todos, cientistas e cidadãos. Desta forma, tendo em conta os desafios mais prementes da sociedade atual, é impreterível trazer, para o debate público, as estratégias para a sua resolução, dando voz a todos os agentes ([Senabre Hidalgo et al, 2021](#); [Garibay, 2018](#); [Pandya; 2012](#)). A cocriação na investigação visa combinar «o conhecimento científico, com as esferas da sociedade (economia, ambiente, cultura, ...)» com vista a uma melhor aplicação dos produtos gerados pela ciência ([Senabre Hidalgo et al, 2021](#); [Garibay, 2018](#)).

Por outro lado, as estratégias de cocriação também podem ser aplicadas nos projetos de comunicação de ciência, por forma a melhorar a sua eficácia. No entanto, como já foi referido, é uma área ainda pouco trabalhada, existindo pouca literatura referente ao tema. Porém, o seu valor não pode deixar de ser mencionado. Villar ([2021](#)) afirma que, em projetos de comunicação de ciência «a mensagem deve ser desenhada à medida, por forma a ser relevante para as experiências de vida das pessoas», a autora defende ainda que esta questão ganha ainda maior relevância quando se trata de comunidades marginalizadas. Villar continua, argumentando que «para aumentar o envolvimento comunitário» é necessário utilizar uma «abordagem de investigação participativa com base na comunidade (CBPR)²». Esta designação surge principalmente associada a projetos relacionados com a saúde e o ambiente, servindo de «ponte entre cientistas e comunidades, através da partilha de conhecimento e experiências» ([Butterfoss, 1993](#); [Senchul, 1985](#); [Viswanathan, 2004](#)). Em suma, são métodos que têm o potencial de construir uma relação de maior confiança entre cientistas e sociedade, permitindo que ocorra uma troca de informação nos dois sentidos ([Simis et al., 2016](#)). Assim, é possível planear estratégias de comunicação cada vez mais adequadas ao público-alvo em questão, uma vez que este faz parte do processo de planeamento,

² Do inglês: «community-based participatory research»

permitindo uma transmissão de informação e uma capacitação, de ambas as partes, mais eficaz ([Villar, 2021](#)).

Em conformidade, esta evolução tem sido refletida nas estratégias das principais instituições de política científica europeias e nacionais. Em 2001, a Comissão Europeia lançou o plano de trabalho «Ciência e Sociedade», com um intuito de «promover a cultura científica e educativa na Europa, aproximar as políticas científicas dos cidadãos e colocar a ciência responsável no centro da elaboração de políticas» ([European Commission, 2001](#)). Posteriormente, surgiram políticas mais arrojadas, nomeadamente, a Investigação e Inovação Responsáveis (*Responsible Research and Innovation, RRI*) a responsabilidade social do cientista e, mais recentemente, a ciência aberta, que serão exploradas em maior detalhe mais à frente (ver [O Papel das Instituições de Política Científica na Democratização do Conhecimento](#)).

A nível nacional, a divulgação do conhecimento e dos resultados científicos ganhou novo relevo, enquanto objetivo do Governo, com o surgimento da Fundação para a Ciência e Tecnologia, em 1997. De destacar também a constituição da Associação Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, em 1998, que surgiu como um programa de apoio à educação científica nas escolas. O crescimento do apoio, interesse e reconhecimento da importância desta área é refletido pelo crescente investimento, durante este milénio ([Delicado, 2006](#); [Oliveira e Carvalho, 2012](#)).

No entanto, apesar dos esforços feitos para promover a ciência e melhorar as atitudes do público em relação à mesma, os dados mais recentes da Comissão Europeia colocam Portugal bastante longe das médias europeias. O relatório especial do Eurobarómetro sobre ciência e tecnologia, publicado em 2010, revela que 35% dos portugueses não estão de todo interessados nesta temática, contra uma média de 20% na União Europeia (UE27). Adicionalmente, 57% dos inquiridos portugueses consideram-se pouco informados sobre «novas descobertas científicas e desenvolvimentos tecnológicos», face a uma média de apenas 38% na União Europeia ([European Commission, 2010](#)).

Num panorama mais específico, o relatório nacional do programa PISA (*Programme for International Student, Assessment*), da OCDE, publicado pelo IAVE,

referente a 2018, transmite dados mais positivos relativamente aos jovens portugueses. Segundo o relatório, Portugal obteve uma pontuação em linha com a média da OCDE, no parâmetro de literacia científica³, embora se tenha registado um decréscimo face aos números de 2015 (acompanhando, também, a tendência internacional). Neste sentido, considerando «todos os países/economias participantes, Portugal ocupa a 26.ª posição, podendo variar entre a 21.ª e 29ª posição». Por fim, apesar dos resultados referentes aos níveis 2, 3 e 4 de proficiência⁴, em que Portugal regista uma percentagem superior à média, a realidade é que nos níveis mais avançados – níveis 5 e 6⁴ – os jovens portugueses ficaram abaixo da média da OCDE (IAVE, 2019).

Reconhece-se, no entanto, que os dados relativos ao Eurobarómetro possam estar desatualizados e que os dados do PISA sejam muito limitados (apenas contempla alunos de 15 anos de idade). Ainda assim, são aqueles que melhor permitem uma perspetiva geral do nível de conhecimento e das atitudes em relação à ciência em território nacional. A verdade é que a ausência de estudos, literatura e dados sobre a literacia científica em Portugal, impedem uma análise mais profunda e atual ([Granado e Malheiros, 2015](#); [António, 2018](#)).

³ Literacia científica refere-se à «capacidade de um indivíduo se envolver em questões relacionadas com as ciências e de compreender as ideias científicas como um cidadão reflexivo sendo capaz de explicar fenómenos cientificamente, avaliar e conceber investigações científicas, interpretar dados e evidências cientificamente» (IAVE, 2019)

⁴ A nível das «ciências» o programa PISA define 7 níveis de proficiência (1b, 1a, 2, 3, 4, 5 e 6), em que 1b é o nível mais baixo, no qual «os alunos são capazes de utilizar conhecimentos científicos elementares ou do dia a dia para reconhecer algumas características de fenómenos familiares ou simples. Conseguem identificar padrões simples em dados, identificam termos científicos elementares e seguem instruções explícitas para realizar um procedimento científico.» Em sentido contrário, o nível 6 refere-se a alunos que «No nível 6, os alunos são capazes de se basear numa variedade de ideias e de conceitos científicos, sobre física, ciências da Terra e do espaço, e de utilizar conhecimento sobre conteúdos, conhecimento processual e epistemológico com o intuito de apresentar hipóteses explicativas para fenómenos, acontecimentos e processos científicos novos e de fazer previsões. Ao interpretar dados e evidências, os alunos distinguem a informação relevante da não relevante, podendo mobilizar conhecimentos que não fazem parte do currículo escolar habitual. Os alunos são capazes de distinguir entre os argumentos suportados em evidências ou teorias científicas e outros tipos de considerações. Os alunos cujo desempenho se situa no nível 6 são capazes de avaliar delineamentos alternativos para experiências complexas, estudos de campo ou simulações e de justificar as suas opções.» (IAVE, 2019)

1.2. Comunicação de Ciência na Inclusão Social

O tema da exclusão é um dos problemas sociais mais discutidos do século XXI. A exclusão social não ocorre de forma espontânea, no sentido em que uma pessoa, grupo ou comunidade, de repente, surge excluída dos restantes círculos da sociedade. Esta decorre de um processo cumulativo, através de sucessivas ruturas provocadas pela negação do acesso a direitos e oportunidades civis, políticas e sociais, devido a uma desvantagem económica, política, cultural e científica ([Teixeira, 2005](#); [Vinson, 2009](#); [António, 2018](#)).

Por sua vez, como já foi referido, toda a premissa da comunicação de ciência baseia-se na inclusão do resto da sociedade no processo científico e no acesso aos seus produtos. No entanto, esta inclusão tem negligenciado os grupos que, historicamente, são constantemente excluídos das principais esferas de participação na sociedade, sendo que o conhecimento e as tecnologias mais recentes produzidas pela ciência não são exceção ([E. Dawson, 2014](#)). A razão para este fenómeno, apesar das limitações existentes a nível de literatura disponível, deve-se, principalmente, a uma visão afunilada a nível cultural e epistemológico dos comunicadores de ciência, que costumam «dirigir os seus esforços a audiências específicas (*e.g.* fluentes, com ensino superior, sem limitações, ...)» ([Ash e Lombana, 2013](#); [D. Dawson, 2014](#); [Medin e Bang, 2014](#); [Taylor, 2018](#)).

As abordagens tradicionais têm revelado ser pouco impactantes nas comunidades alvo de exclusão. Os métodos usados para alargar a participação das comunidades dominantes (tais como: baixar os custos de participação, replicar as ações em determinados locais ou procurar diretamente um determinado grupo) não se revelam eficazes, uma vez que carecem da perspetiva histórica e sociocultural que satisfaça as necessidades e vá ao encontro do que estas minorias desejam ([Garibay et al, 2018](#); [E. Dawson, 2014](#); [Feinstein & Meshoulam, 2014](#)). Desta forma, é fundamental ter em conta o panorama cultural por detrás de cada público, uma vez que a não compreensão das tradições, do conhecimento base e da valorização das crenças e princípios de cada um levará, inevitavelmente, à «replicação dos sistemas que causaram a marginalização destas pessoas» ([Dawson, 2019](#); [Torres-Gerald, 2019](#)) e «condenará

qualquer iniciativa ao falhanço» ([Manzini, 2003](#)). Um exemplo claro deste fenómeno foi a remoção dos custos de entrada nos museus e centros de ciência britânicos: apesar do enorme aumento de afluência, verificou-se que o perfil dos visitantes se manteve – pessoas brancas, de classe média e de meios urbanos ([Mori, 2003](#)).

Na sociedade atual, extremamente dependente da inovação científica e tecnológica, o acesso a conhecimento e educação destas temáticas é fundamental, pelo que esta questão ganha ainda maior relevância. Principalmente, quando os principais problemas sociais da atualidade se prendem com questões de índole científica ou tecnológica, como são os casos das alterações climáticas, da inteligência artificial ou da engenharia genética ([Ito et al., 2012](#))

Neste sentido, António defende a importância de incluir os cidadãos no processo de inovação, de modo a permitir uma «cidadania plena de consciência e o acesso às facilidades tecnológicas, evitando a desresponsabilização da ciência pelos resultados e permitindo ajuste às necessidades da sociedade» ([António, 2018](#)). A mesma autora afirma que «a ciência é uma ferramenta através da qual se estimula o desenvolvimento de competências relevantes para a formação da cidadania». Por sua vez, Teodoro e Zérillo suportam esta ideia, defendendo que, numa sociedade altamente condicionada pela ciência e tecnologia, todos os cidadãos têm o direito de receber e compreender informação científica, de modo a poderem participar na discussão de tópicos complexos de índole sociocientífica, exercendo uma cidadania participativa e informada. ([Teodoro e Zérillo, 2012](#)).

Desta forma, torna-se claro que a «compreensão pública de ciência [e tecnologia] não pode ser um luxo, numa sociedade de informação» ([Manzini, 2003](#)). A marginalização destes públicos das iniciativas de comunicação de ciência provoca um agravamento das desigualdades sociais, nomeadamente através das diferenças na competência em assuntos científicos e tecnológicos. Esta lacuna põe em causa a ideia de uma sociedade democrática, de iguais oportunidades, devido a um conhecimento inadequado dos sistemas sociais modernos, altamente moldados pela ciência e tecnologia. Desta forma, o conhecimento e disseminação científicos são uma forma de

capacitação (*empowerment*) dos cidadãos, fornecendo as ferramentas e as capacidades para uma intervenção eficaz na sociedade ([Mejlgaard, 2009](#)).

Além disso, o acesso à educação científica vai além do aumento de literacia na área, dado que pode funcionar como um veículo para a aquisição de atributos que permitem um exercício mais eficaz de uma cidadania plena. Segundo Morgan, a ciência reflete competências como a observação, a colocação de perguntas relevantes, a recolha de informação de forma crítica e a capacidade de tirar conclusões com base em premissas ([Morgan apud António, 2018](#)). Por sua vez, Pires defende que a aquisição de saberes e competências permite participar na construção contínua do desenvolvimento pessoal e profissional, facilitando a compreensão das mudanças numa sociedade em rápida evolução, proporcionando instrumentos que permitem a identificação dos nossos direitos e interesses e desenvolvendo capacidades para intervir e agir adequadamente na sociedade ([Pires, 2005](#)).

De facto, Quickman e Feldman argumentam que a inclusão está diretamente relacionada com a «criação contínua de uma comunidade envolvida na cocriação de processos, políticas e programas» ([Quick and Feldman, 2011](#)). Desta forma, parece inevitável que, para que as iniciativas de comunicação de ciência inclusivas sejam bem-sucedidas, estas devem assentar nos mesmos ideais. É neste sentido que surgem os conceitos de envolvimento público (*public engagement*), de participação pública na ciência, do diálogo ou das múltiplas formas de saber. A American Association for the Advancement of Science define este envolvimento do público como «interações significantes e intencionais, que fornecem oportunidades para uma aprendizagem mútua entre cientistas e os membros do público» ([American Association for the Advancement of Science, 2019](#)).

A relação entre ciência e sociedade já foi explorada no capítulo anterior, mas o seu papel ganha maior relevo na questão da inclusão das comunidades afastadas destas iniciativas. Esta comunicação bidirecional, bem como o aproveitamento das bases existentes, é apontada por muitos autores como fundamental na criação de uma relação mais estreita entre os cientistas e estas comunidades ([Manzini, 2003](#); [Garibay et al, 2018](#); [Haywood e Beasley, 2014](#)). Ignorar a base de conhecimento existente entre estas

peessoas, muitas vezes passada de geração em geração, ou adquirida no dia-a-dia, por observação e por experiência própria, é desvalorizar pessoas que já se sentem desvalorizadas. Um exemplo prático desta circunstância, são os povos indígenas, que acumulam várias gerações de conhecimento adquirido pela observação e pela interação com o mundo natural ([Cobern e Loving, 2000](#)). Este saber pode adquirir várias formas, dependendo do contexto, como crenças ou superstições, a comunicação de ciência deve procurar desconstruir estas ideias, incluindo as pessoas no processo científico, apresentando a ciência como ela é – com questões morais e dilemas que também geram discórdia. Ao mesmo tempo que se permite que julguem a ciência pelos próprios critérios, também pode «sujeitar as crenças e superstições culturais ao escrutínio científico» ([Manzini, 2003](#)).

Desta forma, fica bem patente a importância de uma comunicação de ciência eficaz, através do envolvimento público (*public engagement*). No entanto, resta perceber de que modo é que esta pode ser feita de uma forma impactante e bem-sucedida e, adicionalmente, compreender também a importância e os métodos para averiguar o impacto deste tipo de iniciativas. No entanto, esta última questão apenas será abordada mais adiante (ver [Importância de Avaliação de Impacto](#)).

De acordo com a pesquisa bibliográfica realizada, em Portugal, os principais esforços dirigidos à comunicação de ciência inclusiva têm sido feitos pelo STOL (*Science Through Our Lives*) e por alguns centros Ciência Viva, principalmente aqueles afastados dos centros urbanos. Surgem ainda outras atividades e projetos que visam chegar a este tipo de públicos, mas, infelizmente, são muito pontuais e muitas vezes com falta de consistência ou de continuidade. Esta incoerência nos esforços despendidos está, inevitavelmente, condenada ao insucesso, dado que vários autores apontam para a importância da continuidade, da construção de relações e do investimento pessoal com o projeto. Quando esta ligação não ocorre, é praticamente impossível que se consiga uma maior ligação à ciência, bem como ao seu processo e aos seus resultados ([Streicher et al, 2014](#); [Massarani e Merzagora, 2014](#); [Haywood e Besley, 2013](#); [Garibay et al, 2018](#)).

1.3. O Papel das Instituições de Política Científica na Democratização do Conhecimento

Como já foi referido, o envolvimento da sociedade no processo científico e de inovação tem vindo a ganhar cada vez maior relevo nas políticas científicas europeias e, consequentemente, nacionais. No entanto, para que este seja prático e eficaz, é fundamental que exista um aumento da literacia, através da democratização do conhecimento. Além disso, é necessário garantir que ninguém fica excluído deste novo paradigma, por forma a que todas as vozes sejam ouvidas e que todas as perspetivas sejam tidas em conta no processo de decisão. Deste modo, considerou-se relevante realizar uma breve análise do panorama atual destas políticas, traduzidas pelas principais instituições de apoio à investigação, percebendo de que forma vão ao encontro da evolução da área da comunicação de ciência.

A nível nacional existem diretivas no sentido de promover a cultura e literacia científicas. A Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), defende, primeiro que tudo, um desenvolvimento de agendas de forma inclusiva e dinâmica, envolvendo peritos com origem na academia e fora, bem como os cidadãos, através do diálogo, por forma a especificar as áreas que se afigurem como emergentes e promissoras, até 2030, refletindo de forma clara a importância da cocriação no processo científico, de modo a que estas agendas reflitam as reais preocupações e necessidades mais prementes da sociedade. Entre estas agendas, surge a agenda de «Inclusão Social e Cidadania», que reflete preocupações como «um maior conhecimento sobre as formas de exclusão social existentes e os processos que podem contribuir, em alternativa, para uma maior inclusão social e para o exercício de diferentes formas de cidadania» ([Fundação para a Ciência e Tecnologia, s.d.](#)).

Em 2019, foi publicado o decreto-lei nº63/2019, pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, que, entre os seus artigos, tem o objetivo de «estimular a relação entre a ciência e a sociedade, valorizando o reconhecimento social da ciência, a promoção da cultura científica, a comunicação sistemática do conhecimento e dos resultados das atividades de I&D e a apropriação social do conhecimento,

designadamente através da Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica e das instituições que se dedicam à I&D» (Artigo 8).

Paralelamente, no Orçamento de Estado 2021, o Governo propõe-se a uma «aposta no investimento em ciência e tecnologia, democratizando o conhecimento e a inovação e estimulando a partilha da excelência em I&D nos contextos europeu e internacional», nomeadamente através da estimulação da «relação entre o conhecimento e a sociedade, valorizando o reconhecimento social da ciência, a promoção da cultura científica, a comunicação sistemática do conhecimento e dos resultados das atividades de I&D e a apropriação social do conhecimento, continuando a reforçar o papel da Ciência Viva — Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica.»

A FCT afirma que esta inclusão passa também por um maior acesso ao conhecimento, especificando a «ciência e cultura científica», bem como a «informação e a comunicação». Para alcançar estes passos, a FCT pretende: «desenvolver e potenciar mecanismos e contextos para (aprender a) partilhar o conhecimento: a democracia comunicativa e participação democrática mais crítica»; «investir na literacia para a interculturalidade do/no conhecimento, nomeadamente com o impulso das artes e humanidades ou do desporto». Isto pode ser obtido através de «sistemas de intervenção, capacitação e acompanhamento no percurso vital»; «abordagens inovadoras para ativar formas inclusivas e justas de apropriação do conhecimento»; «abordagens inovadoras para capacitar para o diálogo, a interpretação e a tradução intercultural»; «abordagens inovadoras para promover e apoiar o trabalho com as diversidades na escola na promoção do acesso ao conhecimento» ([Fundação para a Ciência e Tecnologia, s.d.](#)).

Em ambos os programas anteriores, seja no orçamento de Estado, ou nas políticas mais específicas da FCT, parece existir um esforço claro para alargar o espectro da sociedade ao qual chegam este tipo de iniciativas, numa procura clara pela democratização do conhecimento, por forma a envolver toda a sociedade – e não só as maiorias privilegiadas – destacando a importância da comunicação de ciência neste processo.

A nível da internacional, segundo a Comissão Europeia (CE), os cidadãos europeus exigem cada vez mais fazer parte da discussão de questões tecnológicas e científicas ([European Commission, 2018](#)). Desta forma, no âmbito do Horizonte Europa 2020, a mesma instituição destaca a importância das atividades do envolvimento público (*public engagement*) na partilha de conhecimento, conceção de novas ideias e perspectivas, na facilitação do acesso a resultados científicos e na capacitação (*empowerment*) dos cidadãos, através de ferramentas e capacidades de participação no processo democrático e nas decisões relativas à investigação e financiamento na ciência ([European Commission, s.d. - swafs](#)).

Este esforço é perpetuado no Horizonte Europa 2021-2027, onde se destaca, desde logo, a participação de «todos os interessados nas prioridades da investigação e inovação na UE» na definição, através de metodologias de *co-design*, do primeiro plano estratégico do Horizonte Europa, por forma a ir ao encontro das «prioridades dos cidadãos e sustentar os modelos e valores socioeconómicos» da UE. Neste plano, a Comissão Europeia, compromete-se a incorporar uma «abordagem orientada para a missão» de resolver os desafios mais prementes da atualidade, com o foco em 5 principais áreas: «adaptação às alterações climáticas, incluindo transformações sociais», «cancro», «cidades inteligentes e climaticamente neutras», «oceanos, mares, costas e águas interiores saudáveis» e «saúde dos solos e alimentação»⁵ ([European Commission, 2019b](#)). Assim, a CE espera reforçar a «relação entre a investigação e inovação da UE e as necessidades dos seus cidadãos, com maior visibilidade e impacto» ([idem](#)). Outra das prioridades da CE neste plano é «melhorar a disseminação e exploração dos resultados de I&D e apoiar um envolvimento ativo da sociedade» através da promoção das políticas de ciência aberta ao longo do programa ([idem](#)).

No âmbito da Investigação e Inovação Responsáveis (RRI), entre os seis pontos chave surgem: «o envolvimento e participação de atores sociais na investigação e na

⁵ Do inglês: «Adaptation to climate change including societal transformation», «Cancer», «Climate-neutral and smart cities», «Healthy oceans, seas, coastal and inland waters» e «Soil health and food»

inovação, resumidamente, envolvimento público (PE)»⁶ e «a literacia em ciência e a educação científica (SLSE)»⁷. Nestes pontos do programa-quadro da União Europeia, defende-se que «a ciência deve ser transparente e os cientistas devem prestar contas relativamente ao seu trabalho», destacando a «omnipresença da ciência e da tecnologia no dia-a-dia dos cidadãos», afirmando que «não é possível navegar, de forma bem-sucedida, nas sociedades modernas sem um conhecimento científico geral». Adicionalmente, sublinham que é através das atividades de comunicação que a literacia científica⁸ é gerada e que estas devem educar os cidadãos, de todas as idades, sobre «factos científicos, a forma como a ciência é feita, bem como transmitir uma imagem positiva da ciência» e gerar sensibilização nas questões relacionadas com a ciência (Peter et al, 2016). De destacar, que os autores, defendem ainda que a literacia científica permite refletir e questionar a ciência, “bem como as verdades que esta produz”, de uma forma crítica.

Esta posição é reforçada nas políticas europeias de ciência aberta, que afirmam ser fundamental envolver o resto da sociedade, enquanto utilizadores da produção científica, «em processos de *co-design* e *cocriação*», partilhando os resultados da investigação e permitindo que estes participem no «desenvolvimento de novos indicadores para avaliar a investigação feita e recompensar os cientistas» (European Commission, 2019).

A CE dá continuidade a estas diretivas nas metas do Horizonte Europa 2030, colocando «ênfase na abertura e participação de um leque abrangente de diferentes atores e *stakeholders* no *design* e implementação de agendas de investigação e inovação.» Para conseguir esta inclusão de todos os cidadãos na ciência, destacam a promoção de uma educação contínua, treino e desenvolvimento de capacidades. Adicionalmente, a CE destaca que as evidências mostram que o envolvimento

⁶ Do inglês: «*citizen engagement and participation of societal actors in research and innovation, in short Public Engagement (PE)*»

⁷ No inglês original: «*science literacy and scientific education (SLSE)*».

⁸ «Capacidade de um indivíduo se envolver em questões relacionadas com as ciências e de compreender as ideias científicas como um cidadão reflexivo sendo capaz de explicar fenómenos cientificamente, avaliar e conceber investigações científicas, interpretar dados e evidências cientificamente» (IAVE, 2019)

(*engagement*) do público contribui para a investigação, acelera a criação de mercados e facilita a resolução de dilemas éticos ([European Commission, 2018](#)).

Em suma, existem, por parte das instituições responsáveis pela promoção, financiamento e avanço da ciência, indicações claras de uma importância crescente do papel da restante sociedade e do seu envolvimento em todo o processo científico. Para que tal aconteça de forma informada, é fundamental, não só aumentar o interesse em matérias de ciência e tecnologia, mas também o nível literacia, principalmente nas questões fundamentais já mencionadas, como a genética, o cancro, as alterações climáticas e os seus efeitos, ou a inteligência artificial. O principal veículo para alcançar estes objetivos é, indubitavelmente, a comunicação de ciência – uma comunicação eficaz, inclusiva e inovadora, criada com e para os cidadãos.

1.3.1. Responsabilidade Social do Cientista

Estas diretivas, nacionais e internacionais, não contemplam apenas o papel das instituições na sociedade, abordando também o cientista e as suas responsabilidades para com a sociedade. As políticas de responsabilidade social contemplam esta dimensão da ciência em várias vertentes, passando pelas já referidas políticas de RRI e ciência aberta, bem como a comunicação de ciência e o seu papel como elo de ligação entre os cientistas e os cidadãos, entre a ciência e o resto da sociedade.

Ao longo do tempo têm existido várias linhas de pensamento sobre o papel e os objetivos da ciência, bem como a sua relação com a restante comunidade. Esta discussão começa por dividir-se em dois pontos fundamentais. O primeiro é sociopolítico, em que se procura perceber o quão apropriado é ter em conta fatores da vida social para determinar a direção da investigação científica. O segundo, prende-se com as questões éticas e morais, procurando perceber qual a sensibilidade do cientista e da comunidade científica enquanto grupo social em relação à responsabilidade moral sobre as consequências das descobertas técnicas e científicas ([Saenko et al, 2019](#); [Lincényi, 2017](#); [Thalassinou et al., 2011](#); [Jankalová and Jankal, 2017](#); [Dobrovolskienė et al., 2017](#); [Lafer & Tarman, 2019](#); [Bombiak, 2019](#); [Sabitova et al., 2018](#); [Laužikas and Miliūtė,](#)

[2019](#)). A estes tópicos, soma-se ainda necessidade de legitimar a ciência junto da sociedade, enquanto entidade utilizadora e financiadora dos produtos da ciência ([Resnik, 2001](#)).

Fundamentalmente, a discussão centra-se na dicotomia entre a gestão da ciência através dos problemas levantados pelo próprio processo científico, ou a gestão da ciência de acordo com os problemas e necessidades reais da sociedade. No primeiro caso é apresentado o argumento de que a produção de conhecimento científico pode não ter valor ou utilidade para a restante sociedade. Por outro lado, defende-se que, se a ciência for gerida pelas necessidades da sociedade, o progresso científico pode ser retardado ou prejudicado. Consequentemente, se o progresso científico é prejudicado, a capacidade de a ciência resolver problemas sociais é também diminuída, incorrendo num ciclo vicioso ([Saenko et al, 2019](#)). A este dilema acrescenta-se ainda a questão dos perigos crescentes à humanidade, decorrentes das novas tecnologias, e, consequentemente, a capacidade de a ciência se governar a si própria de forma responsável ([Braun et al., 2010](#)).

A questão da responsabilidade social do cientista, bem como o dilema da relação entre a ciência e a sociedade, tem sido alvo de grande debate, pelo que analisar as diversas escolas de pensamento seria, por si só, um alvo de um trabalho completo. Assim, vamos limitar-nos aos pontos de vistas essenciais no âmbito deste projeto.

A responsabilidade social do cientista, nos dias de hoje, deve ir além dos deveres fundamentais, como ser verdadeiro (não falsificar ou adulterar informações e dados) e não causar, de forma intencional, mal ou dano, aos outros ou ao meio ambiente e aos ecossistemas ([Galtung, 1980](#)). Atualmente, os cientistas devem ter conta os possíveis danos e impactos da sua investigação e das novas tecnologias, assim como as preocupações e necessidades da sociedade ([Glerup e Horst, 2014](#)).

No que diz respeito ao foco na resolução dos problemas da sociedade, a verdade é que, na prática, a necessidade de financiamento da investigação científica já influencia o rumo que esta toma, sendo que estes financiamentos são normalmente dirigidos a projetos que procurem resolver problemas sociais prementes ([Saenko et al, 2019](#); [Korableva et al, 2019](#); [Tarman et al, 2017](#))

Na sequência desta linha de pensamento, Saenko et al. ([2019](#)) afirmam que as reflexões feitas pelos cientistas relativamente à sua responsabilidade social devem ser apoiadas pela argumentação e pela análise da restante sociedade. Em oposição, os

cientistas afirmam que lhes é pedido que usem o seu conhecimento para resolver problemas, como encontrar curas para doenças. Adicionalmente, defendem que nem sempre o público irá compreender ou aceitar as suas investigações, com medo de futuras aplicações ou implicações, mas que estas podem ter efeitos extremamente benéficos. Nestes casos, os filósofos argumentam que os cientistas devem ser transparentes e abertos em relação aos seus resultados. É, por isso, fundamental demonstrar à sociedade a ciência como esta realmente é, um «esforço racional contínuo para descobrir a forma como o mundo funciona», encarando-a como um «processo, ao invés de um produto» ([Manzini, 2003](#)). A ciência não pode ser apresentada como uma área de elite que, ao contrário das outras, está livre de controvérsias e dilemas morais, dando às «pessoas a oportunidade de julgarem a ciência de acordo com os próprios valores» ([idem](#)).

Esta questão é apoiada por outros autores que chegam a ir mais longe. Merton, por exemplo, afirma que qualquer boa prática científica deve incluir a partilha de resultados com os outros, de forma a permitir que qualquer um, mesmo que seja leigo na matéria, possa testar, desafiar e usufruir dos resultados científicos ([Merton, 1968](#)). Por sua vez, Resnik defende que os especialistas devem fornecer ao resto do público a informação necessária para que este possa tomar decisões sensatas e informadas relativamente ao tema em questão. Além disso, devem ainda disponibilizar informações e ferramentas para que possam obter mais informação, caso o desejem ([Resnik, 2001](#)).

Esta ideia ganha ainda mais relevância, novamente, perante as políticas de ciência aberta promovidas pela Comissão Europeia, que, entre outros, defende que os cidadãos devem ter a oportunidade e a capacidade de «fazer contribuições significativas para a ciência e ser reconhecidos como produtores de conhecimento científico» ([European Commission, 2019](#)).

Adicionalmente, outros autores defendem ainda que os cientistas se devem expor aos cidadãos e à sociedade em geral, através de eventos de participação pública, em que discutem novas descobertas e a emergência de novas técnicas e tecnologias. Deste modo, potencia-se uma transformação mútua, tanto dos interesses próprios, como da forma como perspetivam os interesses dos outros ([Abraham et al., 1997](#); [Miah,](#)

[2005](#)). Os cientistas devem assumir um compromisso (*engage*) com as diversas perspectivas, dos vários atores da sociedade, de forma a poderem desenvolver conhecimento que esteja alinhado com esses interesses e necessidades ([Glerup e Horst, 2014](#)). Facilmente se encontram os paralelismos entre estas ideologias e o panorama atual das políticas científicas, particularmente no que diz respeito à cocriação e à valorização de outras formas de conhecimento.

Assim, acima de tudo, a maior parte dos autores parece concordar que, no mínimo, os cientistas devem prestar contas sobre a sua investigação, partilhando-a com o público. Sejam as motivações por trás da mesma, sejam as possíveis aplicações futuras e os impactos que esta possa ter nos outros e no ambiente. A isto, soma-se ainda o direito democrático de todos os cidadãos, não só de poderem usufruir da produção de conhecimento e de tecnologia, mas também porque uma grande parte do financiamento da ciência é feito através de dinheiros públicos, pelo que os contribuintes devem ter a oportunidade de saber onde é que o dinheiro dos seus impostos está a ser investido ([Resnik, 2001](#)).

1.4. Comunicação de Ciência: Estágio Realizado no IA

O Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA) é a maior estrutura de investigação na área da astrofísica, astronomia e ciências do espaço a nível nacional, tendo resultado da fusão entre o Centro de Astrofísica da Universidade do Porto e o Centro de Astronomia e Astrofísica da Universidade de Lisboa, em 2015 ([Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, s.d. - website](#)). Adicionalmente, o IA possui um grupo de comunicação de ciência que tem o intuito de «promover uma maior proximidade entre a sociedade e a investigação científica, em particular a que é realizada no próprio instituto» (*idem*)

Desde a sua criação, este Instituto tem procurado divulgar a astronomia, junto de diferentes públicos. Este objetivo é explicitado quando, na sua missão, aliado à investigação de excelência, o Instituto se propõe «promover amplamente atividades de comunicação de ciência que aumentam a compreensão do público acerca do Universo e do nosso lugar nele, assim como a consciência da importância da investigação neste domínio» (*idem*). Assim, tem sido nesta linha de pensamento que o IA tem procurado trabalhar, acompanhando ainda as tendências da área, ao desenvolver projetos que vão além da comunicação unidirecional, tentando pôr em prática ideias inovadoras e dinâmicas, apostando no diálogo e na discussão, na cocriação, na interdisciplinaridade ou na capacitação de partes interessadas (*stakeholders*) chave, como professores.

Projetos como o «[Astronomia e Cinema de Animação](#)», «[Astronomia e Design](#)» ou até o «[A Criar com o Scratch](#)» são exemplos claros desta aposta na cocriação e interdisciplinaridade. Nestes, alunos de animação digital e de *design*, ou até aprendizes de programação (do pré-escolar ao 3º ciclo) são incentivados a criar conteúdos educativos relacionados com a astronomia e as ciências do espaço, através das ferramentas que conhecem e com as quais trabalham. Desta forma, existe um claro foco na ideia, promovida pelas principais instituições de política científica, de envolver a sociedade não-científica «em processos de *co-design* e cocriação» ([European Commission, 2019](#)). O caso do «[Ajuda o Teu Extraterrestre – Um Jogo do Sistema Solar](#)», um jogo de tabuleiro sobre a temática das ciências planetárias, que virá a ser construído e melhorado com a colaboração dos alunos, professores e famílias, à escala

internacional, é também exemplo do acompanhamento das tendências inovadoras na comunicação de ciência por parte do IA. Projetos como estes permitem, não só a criação de conteúdos inovadores, mas também uma aproximação a segmentos da sociedade que, por razões diversas, têm menos acesso a iniciativas semelhantes, exemplificando as várias formas como podem contribuir ou envolver a ciência no desempenho das suas funções nas respetivas áreas profissionais.

Adicionalmente, como já referido, o IA tem procurado, além desta capacitação e aumento de literacia mais diretos (contacto direto entre o Instituto e os participantes das atividades), fornecer ferramentas para que, por exemplo, alunos, professores e famílias, possam explorar e aumentar a sua literacia de forma autónoma e partilhar o seu conhecimento com os outros. O projeto «[CoAstro: Um Condomínio de Astronomia](#)» visa, além do aumento da literacia científica, munir os professores do 1º ciclo de recursos para potenciar o ensino. Por sua vez, o «[Viver Astronomia](#)» procura «desenvolver capacidades comunicação» e «sublinhar a importância da comunicação de ciência no contexto da investigação» junto de alunos do ensino superior e secundário. Já o «[Ler+ Espaço](#)» tem o intuito de conjugar, em colaboração com o Plano Nacional de Leitura 2027, a literatura e a ciência, estimulando a «curiosidade científica e o espírito crítico».

A nível do aumento da literacia é ainda importante referir o «[Literacia em Astronomia](#)», um projeto global, coordenado pelo IA e pela Universidade de Leiden, que visa a definição de «objetivos globais em educação em astronomia e o desenvolvimento de recursos educacionais», por forma «a promover a utilização da astronomia no ensino e na educação a nível escolar».

Os esforços do Instituto em praticar uma comunicação de ciência de qualidade e eficaz não se limitam a estas atividades e ao trabalho dirigido a públicos que procuram atividades relacionadas com a ciência. Exemplos disso são os projetos de inclusão de públicos normalmente afastados deste tipo de iniciativas, como o «[PLOAD](#)» e a «[Digressão Ignite IAstro](#)», que procuram levar atividades aos Países de Língua Oficial Portuguesa e às comunidades afastadas dos grandes centros urbanos, respetivamente.

Aos projetos já mencionados, somam-se ainda outras atividades que o IA promove, sejam periódicas ou não, como é o caso do «[Universo Online](#)». Esta atividade online, que substitui as «[Noites no Observatório](#)», em contexto pandémico, é uma aproximação da aposta no diálogo e abertura à participação, bem como a capacitação do público fora da Academia. Consiste numa sessão online de perguntas e respostas, moderada, habitualmente, por João Retrê, coordenador do Grupo de Comunicação de Ciência do IA, e com participação de um ou dois investigadores, cuja discussão é guiada pelas perguntas e comentários vindos do público.

De destacar que os projetos anteriormente mencionados servem para demonstrar os esforços do Instituto em praticar uma comunicação de ciência eficaz, inovadora e de qualidade, não tendo surgido a oportunidade de participar em nenhum dos projetos referidos, com a exceção do Universo Online, com funções de moderador do *chat* do YouTube. Durante o estágio, o IA organizou outras atividades, com um carácter pontual, e também surgiram oportunidades para assumir funções mais institucionais (como a edição da *Newsletter* ou a redação de um comunicado de imprensa). Na secção seguinte, são descritas as atividades e funções que fizeram parte do trabalho desenvolvido durante o estágio, bem como papel assumido (ver [Atividades Realizadas durante o Estágio](#)).

Tendo em conta a qualidade do trabalho desenvolvido a nível da comunicação de ciência, acompanhando aquilo que são as novas tendências na área, o IA apresentou-se como o local ideal para a realização do estágio curricular e para primeira experiência como profissional de comunicação de ciência. A minha participação no grupo de comunicação de ciência deste instituto revelou-se uma importante mais valia para o meu futuro profissional na área, uma vez que permitiu o contacto com as várias realidades da comunicação de ciência, não só a comunicação institucional, bem como com boas práticas educativas informais⁹.

⁹ É de referir que, tenho noção que esta dicotomia não existe (pelo menos, não de forma tão clara e diferenciada, como que se tratasse de duas funções diferentes). O trabalho de um comunicador de ciência abrange um largo espectro de funções, que vão desde escrever comunicados de imprensa a criar projetos colaborativos e inovadores, sendo que todas estas funções se incluem nas responsabilidades institucionais de um gabinete de comunicação de ciência.

No entanto, o intuito deste estágio foi além da mera integração no trabalho normal do grupo, uma vez que se procurou acrescentar algo que faltasse ao Instituto, apesar de todo o trabalho já desenvolvido. Assim, durante a comunicação de preparação para o estágio, foi possível chegar à conclusão, em discussão com os principais intervenientes (o próprio autor, a orientadora interna, Maria Inês Queiroz e os orientadores externos, João Retrê e Sérgio Pereira), que uma das vulnerabilidades do trabalho do Grupo de Comunicação de Ciência (GCC) do IA é a falta de uma avaliação de impacto de qualidade e com resultados que possam ser úteis para a análise da real eficácia das atividades e iniciativas postas em prática.

Esta oportunidade surgiu, mais precisamente, ligada a um projeto, numa fase precoce e retardado pela pandemia, que o IA pretende pôr em prática assim que possível. Esse projeto intitula-se «Rescreve as Estrelas» e é um projeto inclusivo, envolvendo vários parceiros, que se propõe a levar iniciativas de comunicação de ciência a públicos isolados da sociedade, nomeadamente, jovens em centros educativos, crianças e jovens em centros de acolhimento, seniores em lares, hospitalizados e adultos em prisões. No entanto, nos planos deste projeto, bem como na atividade geral do IA, denotou-se a ausência de um plano para a avaliação de impacto. Neste sentido, propôs-se a criação, num formato colaborativo, com os membros do GCC, de um *toolkit* de avaliação de impacto, direcionado ao projeto em questão, mas que tivesse a flexibilidade de ser adaptado, futuramente, a outras atividades.

1.5. Atividades realizadas durante o estágio

Antes de se abordar o projeto relativo ao desenvolvimento do *toolkit* é importante resumir de forma clara e explícita, a forma como me envolvi nas atividades do IA. Deste modo, é conveniente referir que o trabalho do Grupo de Comunicação de Ciência (GCC) abrange um largo espectro de responsabilidades e iniciativas, desde funções de cariz mais convencional ou institucional (ver nota de rodapé 9, na página 23), como comunicados de imprensa, newsletters, divulgação do trabalho de investigação desenvolvido no instituto, entre outros, e a comunicação de ciência de carácter mais inovador e criativo, que envolve todos os projetos ou iniciativas que visam a divulgação do conhecimento científico, através de metodologias de educação informal, para o público fora da academia. As atividades desenvolvidas podem ser caracterizadas em quatro grandes grupos:

- **Produção de Conteúdos:** Nesta secção encontram-se as atividades nas quais foi necessário um maior esforço criativo ou intelectual, no sentido de produzir conteúdos ou ideias inovadoras, com qualidade e que acrescentem valor aos produtos existentes. Também inclui atividades que obrigam a análise e reflexão profundas;
- **Atividades Institucionais e Participação Secundária em Atividades do Instituto:** Nesta secção estão reunidas as atividades igualmente importantes, mas com um carácter mais “institucional”, que requerem uma menor elaboração, um menor esforço intelectual ou criativo, e se caracterizam por serem mais quotidianas;
- **Ações de formação:** inclui, como o título indica, as oportunidades aproveitadas para obter uma formação adicional;
- **Desenvolvimento de um conjunto de ferramentas de avaliação de impacto:** secção dedicada ao esforço e a organização despendidos no desenvolvimento do ponto central do estágio – o *toolkit* de avaliação de impacto.

1.5.1. Produção de conteúdos

Produção de conteúdos educativos

Descrição: Durante o estágio no IA, surgiu a oportunidade de trabalhar na criação de conteúdos educativos (*gamification*) para um *site* que o Instituto está a desenvolver sobre a temática dos exoplanetas. Neste sentido, foi solicitado que se sugerissem alguns temas para jogos online que têm como objetivo promover e sedimentar a aquisição de conceitos e o aumento da literacia sobre este tema.

Na altura do envolvimento neste projeto, o *site* contava com a oferta de dois tipos de jogos: quizzes (perguntas em formato de escolha múltipla) e jogos da memória (jogo clássico em que existem várias imagens viradas para baixo e o jogador deve ir procurando encontrar os pares, virando-as duas a duas).

Relativamente aos quizzes, foram feitas duas propostas, com temas diferentes: um com 15 perguntas e o outro com 10. Além das perguntas e respostas, foi ainda necessário recolher, para cada uma, uma curiosidade ou facto sobre o tema da pergunta em causa.

Paralelamente, sugeri ainda 3 jogos da memória, cada um composto por 8 pares de imagens, com uma curiosidade ou facto para cada par. Neste caso, também se recolheram os 8 pares de imagens para cada jogo.

Data e duração: Cerca de dois dias, 18 e 21 de dezembro.

Acesso: <https://geanes.iaastro.pt/jogos-e-atividades/> [acesso ainda indisponível e sujeito a alteração de endereço, no dia 13 de fevereiro de 2021]

Análise SWOT

Descrição: Enquanto elemento menos familiarizado com o trabalho e as atividades do GCC do IA, foi-me pedido que oferecesse uma visão externa, sobre os projetos e atividades do Instituto. O objetivo passava por fazer uma análise do trabalho desenvolvido, aludindo ao que, na minha perspetiva, estava em falta, o que estava em excesso, o que podia ser melhorado e ainda identificando os pontos fortes.

Por iniciativa própria, procedi, ao invés do resumo de duas páginas solicitado, a uma análise SWOT (*strengths, weaknesses, opportunities e threats*). Por motivos de índole institucional, o conteúdo desta análise não pode ser revelado.

Esta foi muito bem recebida pelos membros do GCC com os quais foi partilhada, João Retrê, Sérgio Pereira e Catarina Leote e, consequentemente, foram realizadas duas reuniões, com a minha presença, para discutir o seu conteúdo e introduzi-lo no plano estratégico do grupo.

Data e duração: Cerca de duas tardes para a realização da análise SWOT, nos dias 3 e 5 de dezembro. Cada reunião durou cerca de 3-4h e ocorreram nos dias 17 e 22 de dezembro.

Quiz da Astronomia

Descrição: No âmbito do Dia Nacional da Cultura Científica, o IA, em conjunto com o Plano Nacional de Leitura 2027 (PNL2027) e o Planetário do Porto – CVV, organizou um conjunto de atividades para celebrar esta efeméride.

Entre estas atividades encontra-se o Quiz da Astronomia. Esta atividade foi organizada por mim e por Catarina Leote, membro do Grupo de Comunicação de Ciência, e consiste em 30 perguntas, sendo dirigida, primariamente, a jovens do terceiro ciclo do ensino básico e do ensino secundário, mas aberta a todo o público.

Para a preparação da atividade foi necessário recorrermos a outros jogos já existentes, recolhendo quase 60 questões. De seguida, foram selecionadas 30, às quais foram acrescentadas curiosidades.

Adicionalmente, foi necessário criar uma apresentação PowerPoint para apoio à transmissão do Quiz, via YouTube. Esta apresentação ficou a meu cargo.

Tempo Investido na Preparação da Atividade: Cerca de 5h na recolha individual de perguntas, distribuídas pelos dias 10, 11 e 12 de novembro. 3h30 de reunião para seleção das perguntas e recolha das curiosidades, no dia 20 de novembro. Uma tarde para a o PowerPoint, no dia 21 de novembro.

Data e duração da atividade: 24 de novembro; 1 hora.

Alcance: 191 visualizações no Youtube, a 25 de janeiro de 2021

Acesso: https://www.youtube.com/watch?v=z6pa_cQeuAo&t=217s [último acesso a 25 de janeiro de 2021]

Criação de conteúdos para Comunicação no Instagram

Descrição: No âmbito da reunião sobre a análise SWOT realizada, surgiu também o desafio de criar uma lista com algumas ideias para a comunicação do Instituto no Instagram. Esta lista foi criada com base nos conteúdos criados, e identificados como boas práticas, por outras instituições (intuições desportivas, de arte, cultura ou ciência), tendo como objetivo uma comunicação mais envolvente e mais dinâmica nesta rede social. As ideias sugeridas (como a criação de pequenos quizzes semanais, o desenvolvimento de rúbricas, por exemplo «o facto da semana», ou ainda a recolha de *feedback*), foram muito bem recebidas dentro do grupo.

Duração e data: Uma tarde a 21 de dezembro.

1.5.2. Atividades Institucionais e Participação Secundária em Atividades do Instituto

Moderador do Chat de Youtube em Atividades Online

Descrição: O papel de moderador do *chat* de Youtube passa por dar as boas-vindas aos espectadores, encorajar a sua participação, eliminar comentários ofensivos ou disruptivos, ou remover utilizadores (caso incorressem em comportamentos inapropriados de forma repetida) e, por fim, fazer as despedidas, com incentivo à participação em atividades futuras. Por vezes, partilhava-se *links* ou informações relevantes à sessão.

Nota: Todas as atividades foram organizadas via plataforma Zoom, com a exceção da atividade «Primeiros Passos para Uma Grande Descoberta» que ocorreu através da plataforma de *live streaming online* StreamYard.

Atividade/data/duração/alcance¹⁰:

Cantinho da Astronomia (DNCC) / 24 de novembro / 50 minutos / 264 visualizações no Youtube

Livros Top – Ciência e Literatura (DNCC) / 24 de novembro / 50 minutos / 226 visualizações no Youtube

Pergunta ao Astrónomo – «Habitar em outros Mundos» (DNCC) / 24 de novembro / 1h30 / 181 visualizações no Youtube

Cantinho da Astronomia (NEI) / 27 de novembro / 30 minutos / 126 visualizações no Youtube

Primeiros Passos para Uma Grande Descoberta (NEI) / 28 de novembro / 2h30 / 436 visualizações no Youtube (total das 3 sessões)

Universo Online – À procura de Novos Mundos (NEI) / 28 de novembro / 2h30 / 369 visualizações no Youtube

Universo Online – Da Montanha para o Cosmos / 19 de dezembro / 2h30 / 404 visualizações no Youtube

Acesso: [último acesso a 26 de janeiro de 2021]

Universo Online: À Procura de Novos Mundos –
<https://www.youtube.com/watch?v=mtqfZWs6EFM&t=16s>

Universo Online: Da Montanha para o Cosmos –
<https://www.youtube.com/watch?v=PKFXQgAm0qM>

Cantinho da Astronomia –
<https://www.youtube.com/watch?v=zDHvwp1dkjk&t=1s>

Livros Top – Ciência e Literatura –
<https://www.youtube.com/watch?v=GGR78yv-WBg&t=2303s>

¹⁰ Os dados relativos ao alcance são referentes ao dia 26 de janeiro de 2021

Pergunta ao Astrónomo – “Habitar em outros mundos” –

<https://www.youtube.com/watch?v=R-BvbAtLekk>

Cantinho da Astronomia (NEI) –

<https://www.youtube.com/watch?v=X6fVKi10Ftk>

Primeiros Passos para Uma Grande Descoberta –

<https://www.youtube.com/watch?v=73rGZniTgkl> (Novos Mundos)

<https://www.youtube.com/watch?v=T39ekgGHPjY> (Ondas Gravitacionais)

https://www.youtube.com/watch?v=QF6lfke_EMc (Sintonizar Radiogaláxias)

Produção da Newsletter

Descrição: As *newsletters* do IA não só servem para divulgar atividades futuras do Instituto, como para chamar a atenção para os conteúdos publicados no site durante o respetivo mês (notícias, atividades anteriores e outros conteúdos de divulgação). Neste sentido, a edição das *newsletters* dos meses de novembro e dezembro ficou a cargo do autor. Esta edição foi feita através da BlueGriffin, de edição de linguagem HTML.

Para trabalhar a edição da *newsletter* foi necessário obter algumas bases de formatação em linguagem HTML e CSS, como mencionado mais abaixo.

Data e duração: 17 de novembro e 11 e 14 de dezembro. Cerca de 3-4h para cada *newsletter*

Alcance: Mais de 3500 pessoas

Acesso: [último acesso a 23 de janeiro de 2021]

Dezembro 2020, <https://divulgacao.iastro.pt/?na=v&id=53>

Novembro 2020, <https://divulgacao.iastro.pt/?na=v&id=52>

Produção de conteúdos para o site do IA

Descrição: Para além da edição da *newsletter*, também se produziram alguns conteúdos para serem colocados no *website* do IA. Neste caso, foram preparadas as peças relativas a quatro das cinco atividades do Dia Nacional da Cultura Científica e as peças sobre o Universo Online e as outras atividades realizadas no âmbito da Noite Europeia dos Investigadores (NEI).

Os conteúdos foram produzidos em *Wordpress* e publicados na secção «O Universo» da página de divulgação do *website* do IA. Para cada um foi necessário: uma imagem de destaque (cuja utilização fosse autorizada e estando devidamente creditada); um texto para o corpo, contendo a informação necessária (para o qual serviram de base os textos previamente criados na divulgação das atividades); um curto texto de apresentação, para incentivar ao consumo do conteúdo; um conjunto de palavras-chave; introduzir os respetivos vídeos de Youtube; e, por fim, atribuir uma categoria (que indica o tipo de conteúdo) a cada um.

Abaixo está um exemplo de alguns dos pontos mencionados acima para cada conteúdo. Posteriormente, esta informação é reutilizada na *newsletter*.



Data de Publicação: 11 de dezembro de 2020

Data e duração da Atividade: Cerca de um dia de trabalho, 10 de dezembro

Acesso: [último acesso a 26 de janeiro de 2021]

Secção O Universo –

<https://divulgacao.iastro.pt/pt/o-universo/>

Livros Top – Ciência e Literatura –

<https://divulgacao.iastro.pt/pt/feature/livros-top-ciencia-e-literatura/>

Pergunta ao Astrónomo «Habitar em Outros Mundos» –

<https://divulgacao.iastro.pt/pt/feature/pergunta-ao-astronomo-habitar-em-outros-mundos/>

Quiz de Astronomia –

<https://divulgacao.iastro.pt/pt/feature/quiz-de-astronomia/>

Cantinho da Astronomia –

<https://divulgacao.iastro.pt/pt/feature/cantinho-da-astronomia/>

Primeiros Passos para Uma Grande Descoberta –

<https://divulgacao.iastro.pt/pt/feature/primeiros-passos-para-uma-grande-descoberta/>

À Procura de Novos Mundos –

<https://divulgacao.iastro.pt/pt/feature/a-procura-de-novos-mundos/>

Redação de comunicado de imprensa

Descrição: Ainda no âmbito das atividades do Dia Nacional da Cultura Científica, redigi um comunicado de imprensa para divulgar, junto dos *media*, as atividades organizadas pelo instituto e pelos seus parceiros.

Para o redigir, baseei-me em comunicados de imprensa anteriores do IA, que foram disponibilizados, bem como nas competências adquiridas nas cadeiras de Jornalismo de Ciência e de Técnicas e Práticas de Comunicação de Ciência, lecionadas no mestrado. O comunicado foi depois revisto por vários membros do GCC, que forneceram *feedback* que permitiu alguns ajustes e correções.

Data e duração: cerca de 3/4h no dia 12 de novembro

Alcance: O comunicado foi enviado para vários meios de comunicação, tendo sido utilizado pelo SapoTek

Acesso: <https://tek.sapo.pt/extras/site-do-dia/artigos/no-dia-nacional-da-cultura-cientifica-viaja-se-pelo-universo-com-atividades-para-os-mais-novos> [último acesso a 23 de janeiro de 2021]

Tradução de vídeos do YouTube

Descrição: A criação de legendas em português e em inglês é feita com dois principais objetivos: servem de auxílio para pessoas com dificuldades auditivas e pretendem alargar o espectro de consumidores dos conteúdos produzidos pelo IA a outras nacionalidades (as legendas em inglês são usadas pelo YouTube para a legendagem em outros idiomas).

A tradução de vídeos de Youtube foi feita seguindo os seguintes passos: 1) no canal de Youtube do IA, fez-se o *download* das legendas automáticas em português do vídeo (documento .txt). 2) Abriu-se o documento e, com acompanhamento do vídeo, corrigiu-se as legendas em português. 3) Criou-se uma segunda versão do documento em inglês.

Fez-se a legendagem dos seguintes vídeos: Livros Top – Ciência e Literatura; Cantinho da Astronomia; Universo Online – À Procura de Outros Mundos.

Data: 25 a 27 de novembro; 2 a 5 de dezembro;

Acesso: [último acesso a 21 de janeiro de 2021] Os links de acesso aos vídeos podem ser encontrados acima ([Moderador do Chat de Youtube em Atividades Online](#))

Procura por um expositor

Descrição: Procedi a uma pesquisa com vista a encontrar um expositor adequado para cada planeta da exposição do Sistema Solar do IA. Este expositor devia obedecer a um conjunto de características, deixando, no entanto, espaço para alguma flexibilidade. Deveria ser de fácil transporte e resistente de modo que permitisse mudar a exposição

de lugar facilmente, inclusive, no exterior. Além disso, deveria impedir o acesso fácil aos materiais expostos (os planetas), para que as pessoas não lhes pudessem mexer, sob o risco de os danificar.

Assim, optou-se por procurar uma caixa de acrílico, com as dimensões necessárias, que seria depois colocada sobre uma coluna facilmente desmontável.

Apesar de se terem encontrado algumas pistas promissoras, esta atividade revelou-se bastante difícil. Os expositores encontrados não reuniam todas as condições necessárias, ou os seus custos iam muito além do orçamento disponível. A tarefa foi ainda atrasada pela demora na resposta de algumas das empresas consultadas relativamente à produção personalizada dos produtos por estas oferecidos. Ainda assim parte da pesquisa foi aproveitada.

Duração: 1 ou 2 horas por dia.

Data: 25 de novembro, 2 de dezembro e 14 de dezembro.

Envolvimento no subgrupo da IAU, HNCP

Descrição: Tendo em conta a natureza do projeto «Rescreve as Estrelas», surgiu a oportunidade de participar no subgrupo da União Astronómica Internacional (IAU) – **HNCP** (*Hospitals, Nursing Homes, Children's Homes, Prisons*) que tem, precisamente, o intuito de discutir a comunicação de Astronomia para estes públicos. No âmbito deste subgrupo, partilhei a bibliografia encontrada que estava diretamente relacionada com este tema. Adicionalmente, participei numa reunião no dia 15 de dezembro com alguns dos seus membros.

1.5.3. Ações De Formação

Formação em HTML e CSS

Descrição: Por forma a adquirir capacidades para trabalhar na edição da Newsletter do IA, foi solicitada, logo no início do estágio, a obtenção de um conhecimento básico de linguagem HTML e CSS. Para tal, dediquei algumas tardes a esta

formação, recorrendo à Khan Academy que oferece um programa muito interessante de tutoriais e ainda permite testar os conhecimentos adquiridos com exercícios de programação que são feitos no próprio *site*. Abaixo encontra-se o *link* para a página onde fiz esta formação.

Site usado para a formação: <https://pt.khanacademy.org/computing/computer-programming/html-css> [último acesso a 20 de janeiro de 2021]

Participação nos Workshops do IA-ON

Descrição: No âmbito de um evento anual interno do IA, participei em três workshops: *How to Speak to Different Audiences*, lecionado por Catarina Leote; *How to prepare a scientific poster*, lecionado por Catarina Leote e por Sérgio Pereira; e *Communicating science to the public and the media*, lecionado por Sérgio Pereira e por Ricardo Reis.

Datas: 20 a 22 de outubro

Duração dos Workshops: cerca de 2h30 cada.

1.5.4. Desenvolvimento de um *toolkit* de avaliação de impacto

O foco principal deste estágio no Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço foi o desenvolvimento de um *toolkit*¹¹ de avaliação de impacto para o «Rescreve as Estrelas», um projeto inclusivo de comunicação de ciência que o IA pretende implementar, podendo o *toolkit* servir de base para outras atividades ou projetos futuros.

Para a sua realização, muito contribuíram as unidades curriculares de Ciência e Cientistas e de Ciência e Sociedade, lecionadas durante a componente letiva do mestrado. Os conhecimentos adquiridos serviram de base para as perceções sobre a

¹¹ Por *toolkit* entende-se um conjunto de dicas, ferramentas e boas práticas, que enuncia a sua natureza e utilidade, bem como a forma como estas devem ser aplicadas.

ciência e o processo científico, bem como a forma como esta se deve relacionar com a sociedade, e de ponto de partida para a restante análise bibliográfica.

Neste sentido, nas duas primeiras semanas (1 a 15 de outubro) foi solicitado um levantamento do estado da arte sobre a avaliação de impacto na comunicação de ciência. Esta fase caracterizou-se por uma pesquisa bibliográfica intensiva, feita em duas fases – pesquisa em bruto seguida do tratamento da informação recolhida – para a qual foram imprescindíveis os conselhos e indicações da orientadora interna e dos orientadores externos. A pesquisa centrou-se em várias questões, nomeadamente: perceber o que se entende por impacto e impacto social; o que é a avaliação e a avaliação de impacto social; a importância desta na comunicação de ciência; algumas das ferramentas utilizadas na sua condução, bem como as suas características e utilidade. Durante esta fase foram encontrados vários outros *toolkits*, nomeadamente na área da comunicação de ciência, que foram bastante úteis para se perceber como construir este *toolkit* em específico, bem como para compreender de que forma é que este poderia corresponder a lacunas existentes nos conteúdos já existentes.

Neste período, foram ainda conduzidas entrevistas com João Retrê e Sérgio Pereira sobre o projeto ‘Rescreve as Estrelas’, de forma a permitir uma familiarização com o teor, os objetivos e as metodologias do mesmo.

Seguidamente, iniciou-se a redação da primeira proposta de *toolkit* a ser apresentada ao GCC. A partir deste ponto, a metodologia utilizada foi uma identificação sucessiva de problemas e informações em falta do *toolkit* – ou seja, através de uma revisão cuidada, identificaram-se os pontos fracos ou subdesenvolvidos do trabalho, empreendendo, de seguida, um esforço dirigido à resolução dessas debilidades. Uma das primeiras carências identificadas foi a pouca orientação sobre como usar e aplicar as metodologias de avaliação (inquéritos, *focus groups*, entrevistas e observação participante). A abordagem a esta questão levantou desde logo um obstáculo: a variedade e diversidade dos públicos envolvidos, bem como as respetivas orientações específicas para cada grupo, tornavam a construção do *toolkit* (no espaço de tempo existente) numa tarefa hercúlea. Neste sentido, com a concordância dos orientadores, optou-se por abordar apenas três dos grupos – crianças e jovens em lares de infância e

juventude; seniores em estruturas residências para idosos; e jovens em centros educativos.

Durante a resolução da questão relativa às metodologias de avaliação, surgiu ainda a necessidade de compreender melhor o funcionamento e a organização, principalmente a nível de recursos humanos, das instituições em causa. Para tal, recorreu-se, primordialmente, às informações disponibilizadas pelos órgãos públicos responsáveis, nomeadamente a segurança social.

É importante referir que o *toolkit* foi um projeto que esteve presente durante a totalidade da duração do estágio, tendo sido realizado em alternância com as restantes atividades. Além disso, houve um contacto frequente com o coordenador do Grupo de Comunicação de Ciência, entidade organizadora do projeto, de modo a garantir que o trabalho realizado ia de encontro às necessidades do Instituto e do projeto em questão.

Sendo um produto do estágio, e tratando-se, este documento, de um relatório de estágio, dada a importância do toolkit no contexto do trabalho desenvolvido, optou-se por considerar como sendo um *deliverable*, que merece uma secção dedicada no presente relatório.

1.6. Aprendizagens e desafios decorrentes das atividades

Como anteriormente mencionado, o estágio desenvolvido no IA permitiu contactar com as diferentes realidades da profissão de comunicador de ciência numa instituição de investigação. Como em qualquer área profissional, existem tarefas mais laboriosas e de carácter mais monótono, enquanto outras são mais dinâmicas, criativas e envolventes. Ainda assim, todas são fundamentais e o meu envolvimento permitiu adquirir conhecimentos e ferramentas necessárias à prática de uma comunicação de ciência completa e eficaz.

Exemplo do primeiro tipo de tarefas são a redação de comunicados de imprensa, ou a procura pelo expositor referida acima. São tarefas que, apesar de serem aparentemente simples, são trabalhosas. Por um lado, os comunicados de imprensa têm de ser vistos e revistos, garantindo que toda a informação está presente de forma clara. Por outro, a procura pelo expositor implicou horas de pesquisa, consulta de várias empresas bem como a comunicação com as mesmas, tendo de repetir este processo por diversas vezes, o que levou a alguns momentos de frustração.

No mesmo sentido, a legendagem de vídeos do YouTube, cuja importância na inclusão e internacionalização das atividades do IA já foi referida, revelou-se uma tarefa bastante exaustiva, apesar de também não requerer um esforço criativo ou intelectual significativo. A legendagem de alguns minutos de vídeo pode estender-se por algumas horas, a ouvir várias vezes as mesmas frases, por forma a garantir uma transcrição exata do que é dito. A este labor acrescenta-se a tradução deste texto. Por fim, o trabalho de sincronização das legendas é também muito desgastante.

Por sua vez, a realização da Newsletter foi um exercício bastante simples e interessante, dado que permitiu contactar com um mundo novo – o da programação. A aprendizagem desta linguagem, bem como a aplicação dos conhecimentos adquiridos, foram experiências enriquecedoras e bastante divertidas. A novidade, aliada ao sentimento de ver linhas de código transformarem-se em representações gráfico-textuais, sob a forma de páginas *web*, desvendando o que está por detrás de conteúdos que consumimos diariamente, permitiram desfrutar de uma atividade aparentemente

menos estimulante. A produção dos conteúdos para o *site* também produziu este efeito, embora menos imediato, dado que só foram publicados mais tarde por Catarina Leote.

Em contrapartida, o desempenho da função de moderador de chat de Youtube acabou por ser mais complicado do que se esperava. O anonimato virtual pode dar azo a intervenções que não surgiriam em contexto presencial, pelo que é preciso dar atenção a comentários que provoquem a disrupção da atividade, mas sempre sem limitar a expressão de opiniões e crenças pessoais. A manutenção deste equilíbrio levou a que, por vezes, fosse necessário recorrer aos conselhos de Sérgio Pereira ou Catarina Leote, por forma a avaliar o conteúdo de algumas intervenções dos participantes. De resto, não foi uma tarefa que levantasse muitos desafios ou que exigisse um elevado esforço.

No que concerne à criação de conteúdos educativos, foi bastante divertida. Descobrir e estudar factos sobre exoplanetas, transformando-os em jogos e atividades, foi extremamente cativante, tendo permitido tomar um maior conhecimento da realidade desta área. Em sentido inverso, a procura de imagens que se relacionassem com os tópicos pretendidos e cujo uso respeitasse os direitos de autor revelou-se, por vezes, um pouco exasperante. A produção do Quiz da Astronomia foi uma experiência semelhante, apesar de a apresentação *online* e em direto ter sido um pouco intimidante, dado que foi a primeira vez que me encontrei nesta posição.

A participação nos *Workshops* do IA-ON, além de facultar uma oportunidade de aprendizagem com comunicadores de ciência já experientes, permitiu o contacto com outras pessoas, nomeadamente investigadores e investigadoras, com interesse na realidade da comunicação de ciência. Serviram de espaço para adquirir novos conhecimentos, ideias e perspetivas sobre a área que certamente serão uma mais-valia no futuro. De destacar ainda a importância deste tipo de atividade num centro de investigação – a função de comunicar ciência deve ser alargada a todos os membros, sejam comunicadores ou investigadores, para que esta ocorra de forma cada vez mais fluída e natural.

A oportunidade de participar nas reuniões da HNCP surgiu como uma consequência do envolvimento do projeto «Rescreve as Estrelas». Embora tenha sido

de uma forma muito breve (uma reunião apenas), permitiu travar conhecimento com outras pessoas empenhadas na luta pela inclusão e planeio continuar envolvido no grupo.

Por fim, a realização da análise SWOT, bem como a participação nas reuniões consequentes, suscitaram um desafio à minha capacidade de avaliar criticamente o trabalho desenvolvido pela instituição que me acolheu. Gerou um sentimento de valorização da minha opinião, ao mesmo tempo que incutiu um sentido de responsabilidade em produzir informação útil para o Instituto. A atividade foi facilitada pela forma como os restantes membros do IA me deixaram à vontade para expressar o que realmente pensava do trabalho por eles desenvolvido, fosse de forma positiva, ou negativa.

Destas reuniões decorreu ainda a produção de uma lista de ideias para a comunicação do instituto no Instagram que foi encarada de uma forma profissional, mas foi uma experiência interessante e dinâmica, dado que apenas envolveu a recolha de algumas boas práticas conhecidas da comunicação feita por outras entidades, cujos conteúdos já consumia diariamente.

Quanto ao *toolkit*, como já foi referido, foi um esforço distribuído ao longo de todo o estágio, tendo sido recheado de desafios e aprendizagens que são referidas na secção seguinte.

1.7. Considerações Finais

Uma vez completada a componente letiva do meu mestrado em Comunicação de Ciência, perspectivava o estágio curricular como a oportunidade ideal para aplicar os conhecimentos adquiridos e para contactar, de uma forma mais prática, com a realidade desta área numa instituição científica. Neste sentido, a escolha do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço não podia ter sido mais acertada, dado que me permitiu atuar nas diferentes áreas da comunicação de ciência. Por um lado, a comunicação de cariz mais institucional, como a redação de comunicados de imprensa ou a publicação de conteúdos *online* sobre o trabalho desenvolvido. Por outro, a participação em atividades no âmbito da educação informal, como é o caso do [Quiz da Astronomia](#), por exemplo (ver nota de rodapé 9, na página 23).

Por sua vez, a realização do *toolkit*, como já foi referido, surgiu de uma constatação conjunta, entre os membros do GCC, eu próprio e a minha orientadora interna, de que a ausência ou reduzida avaliação de projetos e atividades era uma debilidade no Instituto. Ficou claro que a avaliação é fundamental para garantir que os projetos têm os impactos pretendidos, bem como para retirar conclusões sobre os efeitos não intencionais dos mesmos. Quando se visam comunidades vulneráveis, a avaliação reveste-se de uma importância acrescida, uma vez que são poucas as oportunidades que estas pessoas têm de contactar com estas experiências. Assim, apesar do desenvolvimento deste trabalho ter o principal intuito de colmatar a carência mencionada, foi um excelente facilitador para o meu crescimento académico, profissional e pessoal, dado que permitiu inteirar-me da limitação no alcance da maioria das atividades de comunicação de ciência, deixando de fora os grupos e comunidades habitualmente excluídos das várias esferas sociais.

Neste sentido, ficou bem patente que, apesar de alguns esforços recentes, as práticas de comunicação de ciência estão longe de chegar a toda a gente. É fundamental dirigir esforços para que todos sejam incluídos neste processo de democratização do conhecimento e de capacitação do público fora da academia, para que todos possam participar na definição das agendas de investigação e desenvolvimento e, assim, ter uma voz na definição do seu futuro, enquanto membros da sociedade. A ciência e a

tecnologia, bem como os respetivos produtos, têm de contribuir para a construção de uma sociedade cada vez mais justa e igualitária. Se determinadas pessoas, grupos ou comunidades não forem dotados das capacidades necessárias para tomar partido dos produtos do desenvolvimento científico e tecnológico, incorre-se na perpetuação do ciclo de elitização de determinados estratos sociais.

No trabalho desenvolvido, ao analisar a literatura, ficou também evidente que não é possível visar este problema recorrendo às ideias e metodologias tradicionais (reduzir custos, mudar localização, ...). É necessário ir mais além, aumentando o envolvimento destas pessoas, valorizando-as enquanto membros produtivos da sociedade e possuidores de conhecimento valioso e estimulando o seu envolvimento nas diferentes esferas de participação social.

A relação entre a ciência e sociedade tem conhecido progressos nos últimos anos, com a evolução das estratégias empregues e a transição da forma como se perspetiva o público-alvo destes projetos, passando de utilizadores a cocriadores. No entanto, para demonstrar o sucesso deste tipo de iniciativas, ou identificar aquilo que condenou outras ao falhanço, é necessário avaliá-las. Para tal, é fulcral desenvolver, em conjunto com o projeto, um plano estratégico de avaliação, adequado. Infelizmente, seja por falta de recursos, por falta de tempo ou por não se considerar relevante o suficiente, a avaliação destas atividades é esquecida de forma recorrente. No *toolkit* desenvolvido, como se poderá constatar, procurei deixar evidente esta importância, bem como organizar um conjunto de ferramentas e metodologias que podem ser utilizadas para pôr em prática uma avaliação útil e significativa num projeto de comunicação de ciência.

Foi ainda possível verificar que as políticas mais recentes das principais instituições reguladoras da ciência a nível nacional e internacional têm sido um reflexo da transição referida. Desde a promoção da ciência aberta à cocriação das agendas de investigação e inovação com o contributo de todos os cidadãos interessados, passando pelos incentivos à inclusão social através da ciência, estas instituições têm procurado direcionar os esforços de todos os envolvidos na ciência e na tecnologia no sentido de acompanhar estas novas tendências.

Parte 2 – Desenvolvimento de um *Toolkit* de
Avaliação de Impacto para o Projeto «Rescreve as
Estrelas»

2.1. Projeto ‘Rescreve as Estrelas’

Tendo sido abordados o papel da comunicação da ciência, o seu panorama atual a nível europeu e nacional, bem como o trabalho que é feito pelo IA e, mais especificamente, o projeto de estágio a desenvolver, fica patente a necessidade de explicar em que consiste, de forma clara, o projeto «Rescreve as Estrelas».

Primeiramente, é importante perceber de que forma este projeto se insere no paradigma do Instituto. Entre os objetivos do IA está o dever de que «o conhecimento produzido pela ciência deve ser universal, e por isso têm como missão levá-lo a todo o público, incentivando o seu envolvimento e participação» ([Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, s.d. - website](#)). Neste sentido, surge o projeto «Rescreve as Estrelas», com o intuito de «levar a astronomia onde esta não costuma chegar».¹² Apesar de este ser um objetivo presente em muitos projetos de comunicação de ciência, este projeto, em particular, pretende alcançar pessoas que, por contextos de exclusão ou isolamento, têm um acesso mais difícil à informação e ao conhecimento. Mais concretamente, as crianças e jovens em centros de acolhimento, doentes internados em hospitais, jovens e adultos em centros educativos e prisões e ainda seniores em estruturas residenciais para idosos.

Os públicos dentro destas instituições têm em comum o facto de estarem grande parte do tempo isolados, com um contacto reduzido com o mundo exterior (embora em graus de isolamento e circunstâncias que podem ser substancialmente diferentes, dependendo do contexto). Este isolamento social deve-se a diversas razões, ou porque estão presos, ou internados, ou até porque têm menores capacidades para lidar, sozinhos, com o mundo exterior (dificuldades de mobilidade ou mesmo cognitivas, no caso dos seniores; ou por ainda estarem a aprender a lidar com o mundo e com a vida, no caso das crianças e jovens).

Desta forma, o projeto «Rescreve as Estrelas» pretende, através do uso da astronomia e através da literacia científica no tema, promover o relaxamento, a redução

¹² Esta afirmação foi recolhida durante uma entrevista com o João Retrê sobre o projeto «Rescreve as Estrelas», no dia 14 de outubro de 2020

do *stress* e, consequentemente, combater os sentimentos de ansiedade, alimentando a esperança e o otimismo, bem como o sentimento de poderem contribuir, serem ativos e relevantes fora do espaço da instituição. Através da melhoria do bem-estar social e psicológico destes públicos, o «Rescreve as Estrelas» tem como objetivos últimos:¹³

- Hospitais – No caso particular dos hospitais, pretende-se com estes objetivos, contribuir para a cura («tendo em conta a importância comprovada do bem-estar psicológico dos doentes para uma recuperação mais eficaz»)

- Estruturas residenciais para idosos – Deseja-se contribuir para «um reaparecimento/reavivar da vontade de viver», dando nova «utilidade» e sentido a estas pessoas, permitindo-lhes novas formas de contribuir para sociedade. Reforçar a perceção de que são pessoas que ainda têm um papel importante a desempenhar, inclusive na partilha do seu próprio conhecimento.

- Prisões/centros educativos – A contribuição é para a reabilitação, ajudando a mostrar aos jovens¹⁴ que há mais para além da realidade que conhecem e há um futuro melhor do que aquele que lhes foi apresentado. Além disso, pretende-se incentivar também, por exemplo, a enveredar por uma carreira na ciência, tomando partido da interdisciplinaridade da astronomia.

- Centros de acolhimento – Têm um objetivo muito semelhante ao objetivo do projeto para os centros educativos, apesar de não ser propriamente reabilitação, mas mais num cariz de reinserção social.

Além do facto de ser a maior instituição de investigação na área em Portugal, com experiência no desenvolvimento de projetos de comunicação de ciência, o IA surge numa posição de vantagem dado que tem a oportunidade de contactar com uma parte da sociedade que se encontra quase sempre à margem deste tipo de iniciativas, principalmente no caso das ciências exatas. Assim, este projeto deve tomar partido desta combinação de fatores para continuar o seu trabalho de tornar a ciência mais inclusiva, fazendo chegar a estes públicos informações e ferramentas da comunidade

¹³ Os objetivos do projeto, bem como as citações usadas, são informações recolhidas durante uma entrevista com o João Retrê sobre o projeto «Rescreve as Estrelas», no dia 14 de outubro de 2020

¹⁴ NAinda não se definiu claramente os objetivos para os adultos, apesar de estar na mesma linha.

científica atual, permitindo-lhes contactar com projetos científicos reais, colocar as suas dúvidas, exprimir as suas preocupações e os seus medos e clarificar mitos e concepções erradas.

Segundo João Retrê, coordenador do grupo de comunicação de ciência do IA, «a astronomia permite mostrar a nossa visão, ou o nosso lugar, no cosmos. Não somos importantes, no meio de todo o Universo, mas somos importantes no sentido em que, até agora, somos os únicos, tanto quanto sabemos, que o percebemos de forma racional.»¹⁵ Deste modo, é possível mostrar a estas pessoas, cuja realidade em que vivem as afastou do seu papel ativo na sociedade, que continuam a ter importância e continuam a ser relevantes na sua comunidade.

Já existem algumas atividades idealizadas no âmbito do projeto, são elas:

- Fala do Universo: círculo de conversas sobre tópicos e temas relacionados com o Universo. O público pode contribuir e fazer perguntas, permitindo uma maior envolvimento. No caso de pessoas acamadas, o objetivo é levar investigadores/voluntários até aos quartos e ter este tipo de conversas, um a um.
- Agarra uma Estrela: Sessões de planetário em que o espaço envolvente serve de «tela» (seja um quarto, a sala comum, ...). No caso das pessoas acamadas, existem pequenos aparelhos portáteis, que podem transformar o quarto num planetário.
- Viaja pelo Universo: Sessões de planetário, com um planetário portátil insuflável. O planetário pode até ser adaptado a pessoas com dificuldades de mobilidade (por exemplo, rampas). Para pessoas acamadas pretende-se fazer uso da realidade virtual.
- Observa o Universo: Observações com telescópio realizadas para os diferentes públicos institucionalizados. No caso destas pessoas com dificuldades de mobilidade, pode levar-se os telescópios aos seus quartos (fazendo uso das janelas, por exemplo). Se porventura, esta última opção não for possível, pretende-se usar telescópios em modo remoto, em que a própria pessoa controla e observa através de um computador portátil ou *tablet*.

¹⁵ Esta afirmação foi recolhida durante uma entrevista com o João Retrê sobre o projeto «Rescreve as Estrelas», no dia 14 de outubro de 2020

- Expor o Universo: Conjunto de *workshops*, adaptados aos diferentes públicos (e.g. oficinas, jogos, *quizzes*, ou outras atividades lúdicas).

Adicionalmente, como ponto fulcral do projeto surge a «sinergia entre estas instituições»¹⁶. O IA pretende estabelecer colaborações entre as diferentes instituições, através da criação de materiais educativos por parte dos participantes, que serão usados nas atividades com os outros grupos. Por sua vez, os recipientes destes materiais, poderão gravar vídeos ou partilhar testemunhos de agradecimento, proporcionando sentimentos de orgulho e utilidade nos participantes que criaram os materiais.

Apresentados os objetivos e os pontos fundamentais do projeto, fica evidente a forma como este encaixa no conjunto de políticas científicas atuais, em linha com as correntes de pensamento mais recentes na comunicação de ciência. Existe uma preocupação clara com a cocriação de materiais e recursos, com a valorização destas pessoas enquanto indivíduos possuidores de conhecimento e capacidades próprios. Adicionalmente, enquanto projeto inclusivo, com o intuito de alcançar comunidades sub-representadas não só na ciência, como na comunicação de ciência, procura promover uma verdadeira democratização de conhecimento, tão presente nas principais preocupações das instituições de política científica nacionais e internacionais.

Por sua vez, sendo uma instituição pública sem fins lucrativos, o IA depende muito da sua imagem pública e da capacidade de captar financiamento. No entanto, «existem outros projetos com resultados muito mais diretos e rápidos neste sentido»¹⁶, como é o caso da celebração de efemérides com sessões especiais de observatório ou, por exemplo atividades regulares como as «Noites no Observatório». Ainda assim, apesar de ter, indubitavelmente, um objetivo muito altruísta, este projeto tem outras metas e visões a longo prazo. Por um lado, o IA pretende aumentar os seus públicos (chegar a pessoas diferentes e que, porventura, normalmente não procurariam as atividades do IA) e, consequentemente, aumentar o seu impacto na sociedade. Com isto, «o instituto espera também aumentar a sua visibilidade, numa lógica de: um maior impacto na sociedade, leva facilmente a uma maior publicitação do trabalho feito nos

¹⁶ Esta afirmação foi recolhida durante uma entrevista com o João Retrê sobre o projeto «Rescreve as Estrelas», no dia 14 de outubro de 2020

media e nos parceiros, e vice-versa quanto maior a publicitação, maior o impacto na sociedade.»¹⁷ Por outro lado, o IA espera ter impacto nos decisores políticos, mostrando a utilidade que a astronomia pode ter para resolver muitos problemas a nível social. Trata-se assim de um investimento a longo prazo para mostrar o papel que a astronomia, enquanto área do conhecimento, pode desempenhar nos processos de mudança. Desta forma, os promotores do projeto esperam influenciar futuras decisões políticas ou de financiamento, tornando-as mais favoráveis em relação à ciência, como um todo, e à astronomia, em particular.

Quanto a futuros organizadores de projetos que tenham objetivos semelhantes, o propósito passa por reunir um conjunto de boas práticas e de dicas que permita a replicação e a internacionalização do projeto, para que possa alcançar o maior número de pessoas possível.

¹⁷ Esta afirmação foi recolhida durante uma entrevista com o João Retrê sobre o projeto «Rescreve as Estrelas», no dia 14 de outubro de 2020

2.2. Panorama nacional da institucionalização – o caso dos lares de infância e juventude, das estruturas residenciais para idosos e dos centros educativos

Como referido na [Parte 1](#), apesar dos esforços realizados, a comunicação de ciência está longe de chegar a todos os públicos, sendo difícil encontrar projetos desta natureza dirigidos a comunidades desfavorecidas.

O caso da institucionalização é ilustrativo da exclusão destes grupos neste tipo de iniciativas, com muito poucas a irem ao encontro destas minorias ([Oliveira e Nobre, 2019](#)). Ainda assim, como já foi referido, nos últimos anos têm surgido alguns projetos que visam chegar a estes públicos, sendo que o STOL (*Science Through Our Lives*) se tem destacado neste sentido, bem como alguns Centros de Ciência Viva, principalmente fora dos principais centros urbanos.

Deste modo, tendo em conta os públicos-alvo do projeto «Rescreve as Estrelas», considerou-se fundamental conhecer, de forma breve, as instituições em causa, bem como o respetivo panorama no território nacional.¹⁸

2.2.1. Lares de Infância e Juventude

Os Lares de Infância e Juventude (LIJ) são uma resposta de longa duração (superior a 6 meses) para o acolhimento de crianças e jovens em «situação de perigo». Além de assegurar alojamento, satisfazer as necessidades básicas e «promover o desenvolvimento global», mimizando, da melhor forma possível, uma estrutura familiar, estas instituições devem ajudar estas crianças e jovens a construir um Projeto de Vida pessoal ([APAV, 2013](#)). Este conceito refere-se a uma estratégia, desenvolvida em conjunto com as crianças/jovens, a sua família (se possível) e outros atores sociais com

¹⁸ O projeto «Rescreve as Estrelas» tem também, como públicos-alvo, os hospitalizados e ainda os adultos encarcerados. No entanto, estes dois públicos não foram explorados como referido mais à frente ([Públicos-alvo não abordados: hospitalizados e adultos em prisões](#))

vista à desinstitucionalização segura ([Segurança Social, 2013](#)), estando intimamente ligado à autonomia e à construção da identidade ([Bastos, 2014](#)).

Segundos os dados da segurança social ([Segurança Social, 2020](#)), referentes a 2019, em Portugal, existem 399 casas de acolhimento (inclui LIJ, LIJ especializado, Centros de Acolhimento Temporário, Acolhimento de Emergência e Apartamento de Autonomização), sendo que mais de 7000 crianças e jovens se encontravam ao abrigo desta resposta social, a maioria dos casos devido a «falta de supervisão e acompanhamento». Destas, 4000 estavam acolhidas em Lares de Infância e Juventude. No universo das crianças e jovens em casas de acolhimento, a faixa etária mais representada situa-se entre os 15 e os 17 anos – o que corresponde a 36,1% das institucionalizações. Adicionalmente, importa referir que 91.4% das crianças e jovens institucionalizados têm projetos de vida definidos, 39% dos quais visam a (re)integração familiar. Por fim, de destacar que 36% tem acompanhamento psicológico regular.

Relativamente à capacitação e ao acesso ao ensino, a esmagadora maioria das crianças e jovens que estão em idade de escolaridade obrigatória frequentam Respostas Educativas e Formativas, creches e educação pré-escolar. Apenas 1% não integra nenhuma das modalidades acima referidas.

2.2.2. Estruturas Residenciais para Idosos

Com contornos diferentes, surgem as estruturas residenciais para idosos (ERPI). Estas caracterizam-se como uma resposta social, «destinada ao acolhimento coletivo, num contexto de residência assistida» ([Segurança Social, 2011](#)), sendo que, em 2018, existiam mais de 2500 estruturas que oferecem estes serviços no território nacional a quase 100 mil utentes ([Gabinete de Estratégia e Planeamento e Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social, 2019](#)).

As ERPI procuram dar respostas às necessidades dos idosos, funcionando como uma rede de apoio, quando esta não existe no exterior ([Segurança Social, 2011](#)). O principal objetivo passa pela promoção do Envelhecimento Ativo e Saudável (proposto pela Organização Mundial de Saúde) que visa a manutenção da autonomia – a nível da mobilidade e da tomada de decisão informada –, a construção e manutenção de

relações interpessoais e a oportunidade de continuar a contribuir para a sociedade ([World Health Organization, 2020](#)).

A institucionalização de idosos em Portugal tem sido a solução encontrada por muitos para o combate à solidão e à resolução de outros problemas associados à velhice, como a falta de autonomia ou a necessidade de cuidados regulares ([Alves, 2015](#)). Simultaneamente, estas estruturas surgem como uma oportunidade para a capacitação dos seus utentes, inclusive, a nível científico ([António, 2018](#)), cuja relevância é amplificada devido ao contexto sociopolítico particular, de grandes disparidades no acesso à educação e à ciência, em que estas pessoas viveram. Segundo o PORDATA, em 2019, as pessoas com mais de 65 anos representam 80,7% do universo das pessoas sem o ensino básico em Portugal. Consequentemente, segundo os dados mais recentes do INE (2012), 15,5% das pessoas nesta faixa etária são analfabetas, tanto quanto as restantes faixas etárias somadas (excluindo as crianças abaixo dos 10 anos de idade).

2.2.3. Centros Educativos

Atualmente, existem seis centros educativos no país: Bela Vista (Lisboa); Navarro de Paiva (Lisboa); Olivais (Coimbra); Padre António Oliveira (Caxias); Santa Clara (Vila do Conde); Santo António (Porto) ([Direção Geral De Reinserção e Serviços Prisionais, s.d.](#)).

Os centros educativos são uma «medida de internamento que visa proporcionar ao jovem, por via do afastamento temporário do seu meio habitual e da utilização de programas e métodos pedagógicos, a interiorização de valores conformes ao direito e a aquisição de recursos que lhe permitam, no futuro, conduzir a sua vida de modo social e juridicamente responsável.» ([idem](#)).

Nestas instituições, é definido um Projeto de Intervenção Educativo (PIE) para cada jovem, que visa a «programação faseada e progressiva da intervenção» ([idem](#)). Relativamente parecido ao Projeto de Vida, nos LIJ, o PIE é definido em colaboração com o jovem e tem como objetivo final a reintegração na sociedade e a autonomia individual. Este pode também contar com a «colaboração de diversas estruturas comunitárias existentes, como estabelecimentos de ensino, Instituto de Emprego e Formação Profissional e os Centros de Formação» ([idem](#)).

Uma das características mais relevantes no que diz respeito aos jovens sujeitos a esta medida interventiva está relacionada com o aproveitamento escolar. Segundo um relatório publicado em 2016, apenas 7 em 97 jovens com idades entre os 16 e 18 anos frequentam o ensino secundário. Adicionalmente, apesar de a idade mínima observada nos jovens internados ser de 14 anos, treze destes «apenas possuem ou frequentam o 1º ciclo de estudos» (normalmente completo por volta dos 10 anos). ([Provedor de Justiça, 2016](#)).

Assim, um dos pontos fulcrais do PIE é, inevitavelmente, a capacitação académica e/ou profissional destes jovens. Neste sentido, todos os centros promovem formação de dupla certificação (B2 e B3), formação de base e formação tecnológica e Formação Modular Certificada. É ainda importante destacar que «qualquer jovem que inicie o curso formativo no decurso de cumprimento de uma medida de internamento, poderá terminá-lo mesmo após a saída» ([Idem](#)).

2.3. Importância da avaliação de impacto

Antes da produção de um *toolkit* é importante justificar a necessidade da sua criação, uma vez que fazer a avaliação de um projeto requer tempo, esforço e recursos. Como anteriormente mencionado, as atividades de comunicação e de envolvimento público (*public engagement*) na ciência são uma preocupação crescente nas principais instituições de gestão, financiamento e apoio à ciência. Atendendo ao que se tem vindo a desenhar em termos de política científica (RRI, disseminação, etc.), a importância deste tipo de atividades fica por demais evidente. No entanto, estas iniciativas ainda são encaradas, muitas vezes, apenas como uma «demonstração de boa vontade» ([Neresini, 2010](#)). A realidade é que têm sido muitos os esforços e recursos despendidos neste campo, pelo que é lógico que comecem a ser implementadas metodologias e estratégias de avaliação para averiguar os impactos destes projetos. Infelizmente, esta não é a realidade, existindo poucos estudos focados nas atividades de envolvimento público (*public engagement*) proporcionados pelas instituições de investigação ou outras instituições com atividades de comunicação de ciência. ([Revuelta et al, 2011](#); [Neresini, 2010](#)).

Tendo em conta esta necessidade de avaliação, importa, antes de mais, ter noção de alguns termos relevantes, tais como, «impacto», «impacto social», «avaliação» e «avaliação de impacto». Segundo Schiefer, «impacto» define-se como os «efeitos e implicações de médio e longo prazo, intencionados ou não, diretos ou indiretos, positivos ou negativos, de um determinado projeto ou intervenção sobre o grupo-alvo e o seu meio envolvente (paisagem organizacional, sistema social, ambiente natural, etc.)» ([Schiefer et al, 2006](#)).

Por sua vez, é também fundamental compreender em que consiste o termo «avaliação». Segundo o *National Research Council*, avaliação é «um conjunto de abordagens e técnicas usadas para fazer julgamentos sobre a eficácia ou qualidade de um programa, abordagem ou tratamento; melhorar a sua eficácia, e providenciar informação para o seu design, desenvolvimento e implementação».

De forma mais específica, o *Interorganizational Committee on Guidelines and Principles for Social Impact Assessment* ([1994](#)), define «impacto social» como

«quaisquer consequências para a população provenientes de uma ação, pública ou privada, que alterem a forma de viver, de trabalhar, de conviver, ou a forma como as pessoas se organizam para satisfazer necessidades, ou mesmo os seus comportamentos em sociedade. Também inclui impactos culturais, que envolvem mudanças nas normas, valores e crenças que guiam e racionalizam o reconhecimento próprio e da sociedade».

Já Neresini destaca algumas particularidades no caso da comunicação. O autor defende que a comunicação apenas é concretizada quando provoca mudanças nos envolvidos, uma afirmação que vai ao encontro da maior parte das definições de impacto encontradas. Neste sentido, a avaliação da comunicação deve estabelecer a extensão e natureza desta mudança. A mudança pode ter três naturezas: conhecimento, atitude e comportamento. Apesar de ser fácil distinguir estas três, a verdade é que não são totalmente independentes. A aprendizagem não pode ser reduzida à aquisição de informação, devendo incluir a forma como interpretamos esquemas ou modelos cognitivos. Assim como exprimir um julgamento/opinião envolve um corpo de conhecimento, protagonizar uma ação envolve uma dimensão motivacional de crenças, competências e conhecimentos. ([Neresini, 2008](#)).

Por fim, no âmbito das definições, é ainda relevante definir «avaliação de impacto social». De entre muitas que existem, optou-se pela definição de Vanclay: «inclui os processos de análise, monitorização, e gestão de consequências sociais intencionais e não intencionais, positivas e negativas, de intervenções planeadas (políticas, programas, planos ou projetos) ou qualquer processo de mudanças sociais provocadas por essas intervenções» ([Vanclay, 2003](#)).

Existem várias outras definições destes conceitos, que podem ser encontradas em anexo ([Anexo 1](#)), mas que não fogem muito às aqui mencionadas, sendo que estas são as que mais se adequam ao contexto em que este trabalho se insere, uma vez que os principais objetivos do «Rescreve as Estrelas» são provocar mudanças nos envolvidos, perceber de que forma é que estas foram alcançadas e como é que o projeto pode ser melhorado para que os seus impactos positivos sejam potenciados e os negativos mitigados.

Deste modo, é possível perceber que o planeamento, avaliação e implementação, funcionam muito melhor quando em conjunto. A avaliação é uma fonte de informação muito valiosa, fornecendo dados sobre o que está a resultar e o que deve ser alterado, sendo por isso inerente ao planeamento e à implementação do projeto ([Frechtling et al, 2010](#)). A avaliação contínua, com resultados em tempo real permite, às organizações de comunicação de ciência, o desenvolvimento de atividades com maior probabilidade de conseguir impactos positivos. Assim, o desenvolvimento de indicadores de impacto robustos será extremamente útil, não só para as instituições científicas, mas também para os financiadores, decisores políticos, bem como os próprios cidadãos ([Jensen, 2015a](#), [Neresini, 2010](#)).

Para além de melhorar o projeto e potenciar os seus impactos, a avaliação tem outras vantagens, tais como: (i) Provar que houve aumento de conhecimento: Muitas atividades de *outreach* são desenhadas especificamente para melhorar a compreensão factual da audiência sobre um tópico específico. Assim, é muito útil usar técnicas de avaliação para descobrir o que é que os participantes aprenderam. (ii) Identificar outros sucessos: Alguns responsáveis por atividades de *outreach* estão interessados noutro tipo de mudanças que ocorram nos participantes. Por exemplo: se aspiram a seguir uma determinada carreira, no seguimento da atividade. (iii) Celebrar: Fornece uma oportunidade para os participantes e os organizadores das atividades partilharem a diversão e a inspiração, partilhando ainda os resultados e sucesso do projeto com outros atores (como fornecedores e gerentes, por exemplo) ([Bultitude e DeWitt, 2018](#)).

No entanto, é preciso destacar que avaliar uma atividade de comunicação de ciência com o propósito de transmitir conhecimento, não é o mesmo que avaliar uma atividade com o propósito de promover a discussão entre diferentes atores sociais sobre um determinado assunto – uma atividade de envolvimento (*engagement*). No primeiro caso trata-se de uma comunicação *top-down* e os resultados são maioritariamente predeterminados. No segundo, a comunicação baseia-se no diálogo, pelo que os resultados têm uma natureza mais aberta. Assim, se estas atividades são levadas a cabo usando ferramentas que resultam em mudanças de atitude, comportamento e conhecimento, a sua avaliação também deve ter isto em conta ([Neresini et al, 2008](#)).

A avaliação de impacto é fundamental para perceber se os resultados esperados e para os quais o projeto foi desenhado do projeto se concretizaram ([Jensen, 2015](#)). Além disso, é extremamente útil para evitar o risco de resultados (*outcomes*) imprevistos. Uma comunicação mal conseguida, além de poder não transmitir a mensagem que se pretende, pode ferir sentimentos, ou criar ressentimento e frustração na audiência. Através da informação produzida pela avaliação, é possível ir adaptando o projeto, num processo de constante melhoria, para garantir que os objetivos são cumpridos e que estes impactos negativos são atenuados ([Jensen, 2015](#); [Frechtling, 2010](#)).

Fica assim justificada a necessidade, já referida, de criar um *toolkit* de avaliação de impacto para o projeto «Rescreve as Estrelas», que possa ser adaptado a outras atividades ou projetos futuros, bem como a algumas das iniciativas já existente no IA.

2.4. Proposta de *toolkit* de Avaliação

Tendo em conta o que já foi referido em relação à importância da avaliação em projetos de comunicação, a natureza dos objetivos e do próprio projeto do «Rescreve as Estrelas», bem como o enquadramento nas políticas científicas atuais nacionais e europeias, decidiu-se, em conjunto com membros do GCC do IA, desenvolver um *toolkit* de avaliação de impacto direcionado a este projeto em específico, mas que poderá ser adaptado, no futuro, a outras atividades e iniciativas.

Neste documento são apresentadas algumas metodologias e ferramentas de avaliação que podem ser usadas, mediante uma adaptação adequada ao contexto de implementação, para recolher dados sobre as atividades. O objetivo é que as ferramentas disponibilizadas permitam recolher e interpretar informações, não apenas relativas ao sucesso das atividades, mas também ao que correu mal e o que pode ser melhorado.

Os objetivos do projeto «Rescreve as Estrelas» prendem-se, principalmente, com alterações no estado de espírito e das perceções e atitudes perante a vida nos participantes, através da sua inclusão na esfera da ciência, usando, como ponto de partida, a democratização do conhecimento, mais concretamente, da astronomia. Deste modo, a avaliação terá de ser feita no sentido de identificar estas mudanças.

A avaliação deste tipo de mudanças é um dos maiores desafios do projeto (e da comunicação de ciência como um todo), tendo em conta a natureza subjetiva das mesmas. Neste sentido, procurou-se encontrar um conjunto de boas práticas em projetos que tenham estudado impactos semelhantes nos públicos sobre os quais atuaram, com o propósito de obter ideias sobre como identificar estas mudanças. Ainda assim, no fim deste documento surge uma secção de [Recomendações Finais](#) que tem o intuito de fornecer informações sobre o que deve ainda ser feito para aumentar a utilidade do *toolkit*, adaptando-o da melhor forma aos objetivos do projeto (tendo em conta, também, as limitações logísticas e temporais no desenvolvimento do mesmo).

É necessário realçar que este projeto irá ao encontro dos participantes, pelo que não existe um foco em perceber a razão para participarem no programa (como acontece noutros tipos de atividades de comunicação de ciência, como por exemplo os museus),

mas sim em perceber a razão pela qual alguém poderá não querer participar numa atividade que permite sair da rotina e experimentar coisas diferentes. É ainda importante averiguar, junto das instituições, de que forma é que os regulamentos internos influenciam, ou não, a participação nestas atividades (porventura, num centro educativo, os jovens poderão ser obrigados a participar na atividade).

Assim, será sempre interessante analisar de que modo é que o programa foi de encontro às expectativas dos participantes, procurando perceber se sentiram uma obrigação em participar (tendo em conta a forma de gestão da instituição), ou se sentiram alguma relutância ou resistência, bem como a razão para estes sentimentos. Adicionalmente, será importante identificar (*a priori*) o que estes esperavam do programa quando souberam que iriam participar no mesmo e, tendo em conta estes sentimentos iniciais, perceber se essas expectativas foram cumpridas, superadas ou defraudadas.

Como já foi referido, a questão da aquisição de conhecimento e aumento da literacia é outro ponto central numa avaliação de um projeto de comunicação de ciência. O aumento da literacia científica fora da Academia é uma das funções e deveres das instituições científicas, de forma a capacitar (*empower*) os cidadãos e permitir a participação de todos no debate científico e no usufruto do impacto da inovação científica e tecnológica na sociedade. Assim, na avaliação proposta, esta dimensão é, também, contemplada.

Além do impacto esperado junto dos principais grupos-alvo (nomeadamente o aumento da literacia), o projeto tem como visão, a longo prazo, chegar a outras partes interessadas (*stakeholders*), nomeadamente os decisores políticos e os media. Nestes casos, o propósito do IA é, como já foi referido, demonstrar a versatilidade e o contributo da astronomia, e da ciência em geral, na resolução de problemas sociais. No entanto, seria necessário um outro «kit de avaliação» só para avaliar o impacto nestes *stakeholders*. Não obstante, muitas das ferramentas aqui referidas podem ser adaptadas para recolher informação e dados relevantes junto dos decisores políticos e dos media. Além disso, são deixadas algumas notas e dicas na secção final do *toolkit*

([Recomendações Finais – Aumento da sensibilização junto dos decisores políticos e implicações em projetos futuros](#)).

Deste modo, este *toolkit* foi construído para permitir a avaliação dos impactos já referidos do projeto. Em primeiro lugar, é apresentada a [Theory of Change](#), um método que se pode revelar de extrema utilidade não só para este como para muitos outros projetos. De um modo mais prático, refere-se em seguida [quem deve ser envolvido na avaliação](#), para que esta seja o mais completa possível, recorrendo-se, para isso, a uma análise da [composição humana das instituições](#). Posteriormente, são enunciados e explicados os principais métodos de recolha de informação sobre o projeto ([entrevistas semiestruturadas](#), [focus groups](#), [inquéritos](#) e [observação participante](#)), bem como uma breve calendarização de quando devem ser utilizados durante as diferentes fases do projeto. Refere-se, ainda, a forma como podem ser aplicados, nos contextos inerentes ao «Rescreve as Estrelas». Consequentemente, de modo a permitir a análise dos dados recolhidos, abordam-se também algumas [metodologias de análise de dados](#), com foco na análise dos dados de natureza qualitativa. Por fim, são ainda referidas algumas [ferramentas complementares de recolha de informação](#) que, no contexto do projeto em causa, podem ter muita utilidade para a identificação do impacto nos participantes.

2.4.1. Salvaguardas metodológicas importantes

2.4.1.1. Públicos-alvo não abordados: hospitalizados e adultos em prisões

No âmbito deste *toolkit*, decidiu-se não explorar ou aprofundar tanto os grupos referentes aos hospitalizados nem aos reclusos adultos. Assim, o trabalho incide principalmente sobre as crianças e jovens em centros de acolhimento (mais precisamente, Lares de Infância e Juventude), os seniores em lares (mais precisamente, Estruturas Residenciais para Idosos) e os jovens institucionalizados em centros educativos.

As principais razões pelas quais se tomou esta opção prendem-se com a complexidade e a diversidade que os hospitalizados e os reclusos adultos apresentam. De facto, se considerarmos ambos os públicos, é fácil constatar que são altamente diversificados, não só nas suas características, mas também naquilo que serão os objetivos e os indicadores de sucesso do projeto.

Qualquer um dos outros públicos também é rico em diversidade e, mesmo com o aprofundamento feito neste trabalho, carecem de uma maior caracterização. No entanto, os hospitalizados e os adultos em prisões suplantam qualquer um destes grupos por possuírem todas as variedades de características presentes nos outros grupos, às quais se acrescentam outras particularidades derivadas do internamento hospitalar e do contexto prisional.

Estes públicos podem possuir uma variedade enorme de níveis de escolaridade ou área profissionais, bem como uma gama de idades maior do que qualquer um dos outros grupos. A estas características podem adicionar-se as questões relacionadas, mais diretamente, com a natureza da hospitalização e do encarceramento. No caso dos hospitalizados, estas particularidades podem ir desde limitações físicas ou psicológicas ou o perigo de se tratar de um doente contagioso. No caso dos reclusos adultos, além das diferenças do nível de segurança a que poderão estar sujeitos, também é possível estar a lidar com uma grande variedade de tipos de crimes (desde crimes financeiros ou crimes de extrema violência). A estas questões, acrescentam-se ainda os mais variados aspetos logísticos, éticos e legais, relacionados com a organização de atividades nestes ambientes.

Por outro lado, há a questão da vida e das perspetivas de cura. Será completamente diferente trabalhar com doentes que estão em cuidados paliativos, ou com doentes que estão internados, mesmo que perante internamentos prolongados, mas que têm fortes perspetivas de se curarem e poderem sair do hospital. No caso das prisões, também existe uma grande diferença em trabalhar com um recluso que tem dois anos de pena a cumprir ou um recluso que tem vinte.

No caso dos indivíduos que perspetivam, de uma forma realista, a reconstrução da vida fora da instituição em causa, por exemplo, poderá fazer mais sentido incluir as questões da literacia, da capacitação ou da relação com a ciência e perspetivas nos objetivos do projeto.

Deste modo, além de todas as limitações logísticas impostas pelo internamento em ambiente hospitalar ou o encarceramento, além de todas as diferenças sociodemográficas que podemos encontrar neste público (idade, sexo, nível de escolaridade, contexto socioeconómico, área profissional, entre outras), é ainda preciso lidar com todas as questões éticas, morais e até mesmo legais que advêm de trabalhar com pessoas que sabem que estão perto da morte ou que têm quase uma vida pela frente dentro da prisão. Se por um lado pode não fazer sentido avaliar o aumento de literacia científica ou as perspetivas em relação ao futuro destas pessoas, por outro lado, diferenciar este público dos restantes por esta razão pode também não ser correto.

Em suma, só a caracterização destes grupos-alvo seria, em si mesma, um trabalho, extremamente extenso e exaustivo. Assim, optou-se por caracterizar, ainda que de forma superficial, os restantes públicos, conseguindo, desta forma, propor uma avaliação mais dirigida. Com isto, espera-se que esta proposta de avaliação sirva, pelo menos, para criar uma ideia de como se poderá avaliar o projeto junto do público hospitalar e prisional, tendo em conta, não só os objetivos do «Rescreve as Estrelas», mas também as particularidades destes públicos.

2.4.1.2. Adiamento do projeto – COVID-19

Face ao cenário pandémico atual, causado pela Covid-19, o projeto «Rescreve as Estrelas» está ainda numa fase de desenvolvimento precoce. O projeto foi concebido, já

foi apresentado a algumas entidades (nomeadamente, futuros parceiros) e já existem ideias para algumas atividades. No entanto, perante a impossibilidade de implementar o projeto num futuro próximo, há algumas questões que ainda não são claras. Por exemplo, não existe uma calendarização das fases de implementação do projeto e muito menos das atividades em si, pelo que não é possível providenciar uma calendarização da avaliação. Deste modo, deixou-se explícito, de certa forma, quando é que determinados passos devem ser dados. Adicionalmente, ainda não foi possível estabelecer um contato concreto com todas as instituições, pelo que há algumas questões éticas, legais e morais que não foram esclarecidas. Por fim, derivado do contexto epidemiológico em que vivemos, bem como a limitação temporal do estágio realizado no Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, não se perspetiva que seja possível acompanhar o projeto, por forma a ajudar na adaptação do *toolkit* durante a implementação. Assim, muitas das metodologias e pontos abordados foram deixados mais em aberto.

2.4.2. *Theory of Change*

A *Theory of Change* é um meio de explicitar as bases teóricas de um determinado programa, articulando de um modo claro as ligações entre os *inputs* (recursos, atividades, ações, ...) e resultados (*outcomes*), a forma como este está desenhado para funcionar, assim como melhorar a avaliação e a performance do mesmo ([Funnel e Rodgers, 2011](#)). Segundo a literatura, esta teoria surge perante a necessidade de representar a forma como se alcançam os impactos a longo prazo de um determinado projeto, de modo a satisfazer e a aliviar a pressão exercida por investidores e direções ([James, 2011](#)).

Baseia-se na construção de um mapa designado de «caminho para a mudança» (*pathway of change / change framework*), que se trata de uma representação gráfica do processo idealizado para alcançar a mudança. Neste mapa, «cada resultado (*outcome*) está ligado a uma determinada intervenção, resultando numa rede complexa necessária para alcançar a mudança». Requer uma noção clara dos objetivos a longo prazo, uma identificação de indicadores de sucesso mensuráveis e a formulação de um conjunto de ações necessárias para alcançar os objetivos ([Stuart et al, 2009 apud Beyond Youth Custody, 2016](#)).

Segundo James ([2011](#)), a *Theory of Change* define-se como «um processo contínuo de reflexão para explorar a mudança e como esta ocorre, bem como o que significa o papel desempenhado pelas organizações em determinados contextos, setores ou grupos de pessoas». A autora afirma que este método é uma contextualização do projeto numa análise alargada da mudança. Defende que é um processo que reconhece a complexidade da mudança, baseando-se numa aprendizagem externa sobre o desenvolvimento do mesmo e articulando com a compreensão existente de mudança, mas desafiando uma exploração mais profunda. Normalmente é representado num diagrama, acompanhado por um sumário narrativo.

Segundo a literatura, a *Theory of Change* pode ser perspectivada de diferentes formas. Uns usam-na como uma «ferramenta ou metodologia para mapear a sequência lógica da iniciativa». Outros encaram-na como «um processo refletivo profundo – um mapeamento e análise baseados no diálogo sobre valores, perspetivas, e filosofias sobre

a mudança, que explicitam as suposições sobre as razões e a forma como esta ocorre.» ([Beyond Youth Custody, 2016](#)). Além disso, há uma distinção entre aqueles que encaram o projeto como o objeto da mudança, desenvolvendo um processo linear entre causa e efeito, e aqueles que «exploram a forma como a mudança ocorre, de uma forma mais abrangente, analisando o que significa fazer parte dessa mudança, enquanto programa ou organização.» ([James, 2011](#)).

A Theory of Change tem uma série de vantagens para o desenvolvimento e avaliação de um projeto. Permite, entre outras, «desenvolver uma compreensão comum do trabalho», «reforçar a clareza, eficácia e foco do programa», «fornece uma base de trabalho para monitorizar, avaliar e aprender ao longo do ciclo de um programa» e «melhora as parcerias permitindo identificar parceiros estratégicos, apoiando conversas abertas» ([James, 2011](#)).

Por um lado, esta ferramenta já faz parte dos requisitos para a submissão de algumas propostas para obter bolsas e financiamentos. Por outro lado, não deve ser encarada como uma «imposição burocrática indesejável», mas sim como uma ferramenta adicional que permite refletir sobre a forma como o projeto pode, de facto, fazer parte ou ser responsável pela mudança ([James, 2011](#); [Beyond Youth Custody, 2016](#)).

Deste modo, defendo que a *Theory of Change* é um excelente método para a identificação da mudança, uma vez que permite, desde o início do projeto, ligar as ações implementadas aos resultados obtidos, partindo sempre dos objetivos pretendidos. Este método permite visualizar de uma forma clara e explícita a forma como o projeto contribui para a mudança, identificando o meio e a razão pela qual esta ocorre em cada passo. Assim, aplicando-o ao «Rescreve as Estrelas» desde o início (fase de planeamento), será muito mais fácil perceber onde é que o projeto está a falhar, o que está, de facto, a correr bem e o que pode ser feito para caminhar em direção aos objetivos e impactos desejados.

2.4.3. A Importância de Caracterizar os Públicos

O projeto «Rescreve as Estrelas» é dirigido a públicos muito diferenciados, não só entre si, dado que também existe muita variedade dentro de cada um. Como já foi referido, entre os hospitalizados existem crianças, adultos e idosos, com uma ampla diferenciação de graus académicos e contextos. Por sua vez, no grupo dos seniores institucionalizados, incluem-se pessoas com diferentes graus académicos, ou com diferentes carreiras, que podem variar da astrofísica, às línguas, ou da agricultura ao retalho. Dentro dos jovens em centros de acolhimento, as idades podem variar bastante, assim como o contexto social e educativo em que se encontram. Nos centros educativos temos jovens extremamente inteligentes e jovens com dificuldades de aprendizagem. Nas prisões também podemos encontrar pessoas de todas as idades e com vários contextos académicos e profissionais. Ou seja, estes grupos têm em comum uma única característica, o isolamento (em graus e circunstâncias diferentes) da sociedade, abrangendo, por oposição, uma panóplia de conjunturas sociais, de formação e de carreira com uma infinidade de possibilidades.

Não se pode esperar que um sénior com grau académico superior e uma carreira feita em contacto próximo com a ciência tenha uma experiência semelhante a um sénior que cresceu num meio rural, com menos do que o ensino básico e pouco acesso a novas tecnologias e a informação. Tal como não se pode esperar ter o mesmo impacto numa criança de seis anos que frequenta o 1º ano do ensino básico, ou num jovem de 17 que está no ensino secundário, na área de ciências e tecnologias, ou até numa jovem de 16 que ainda não completou o ensino básico, tendo reprovado por diversas vezes e com um diminuto ou nenhum interesse nas atividades escolares.

É preciso ter em atenção que este *toolkit* é apenas um ponto de partida para a avaliação, devendo ser adaptado consoante o contexto em que está inserido. Neste sentido, é fundamental fazer uma caracterização prévia dos públicos com quem se irá trabalhar. Esta caracterização deve ser feita em qualquer nova instituição onde se pretenda realizar as atividades. Deste modo, será possível adaptar a avaliação de forma a produzir resultados mais concretos e de acordo com a base de trabalho existente.

A caracterização do público-alvo fornece informação não só sobre o conhecimento base existente, mas também sobre as suas expectativas, preocupações e motivações relativamente ao tema e ao próprio projeto. É fundamental compreender a audiência para o sucesso na implementação do projeto ([Phillips, 2014](#)). Numa atividade de comunicação esta caracterização ganha ainda mais relevância, dado que é necessário saber se a estratégia comunicativa irá chegar aos interlocutores desejados, pelo que o conhecimento das suas características é crucial ([Storksdieck e Falk, 2004](#), [Neresini, 2008](#)).

Resumidamente, o impacto esperado está intimamente ligado às características do público, bem como os resultados e os indicadores de sucesso. Quando se avalia impacto social é preciso descartar a ideia de «universalidades humanas», ou indicadores estandardizados. Este tipo de avaliação precisa de considerar as questões do poder, das escolhas, da liberdade, ou da individualidade de cada um. Em suma, é importante demonstrar e medir o que é correto e importante, adaptando-o a cada audiência ([Hudson, 2015](#); [Clinks apud BYC, 2016](#); [Beyond Youth Custody, 2016](#)).

2.4.4. Quem envolver na avaliação

É muito importante destacar que a avaliação não deve incluir apenas os organizadores do projeto e os membros dos principais públicos-alvo (reclusos, crianças, jovens, hospitalizados e seniores), devendo ter em conta o valor que as reações, as ideias e as opiniões das pessoas que os rodeiam também têm. As pessoas que contactam diariamente com estas realidades têm de estar incluídas no processo de avaliação, uma vez que são os mais habilitados a falar sobre os comportamentos, atitudes e perceções destas pessoas (para além do próprio público). O *staff* dos centros de acolhimento, ou das prisões e centros educativos, as enfermeiras e enfermeiros dos hospitais, ou os profissionais dos lares, podem oferecer informações extremamente importantes sobre possíveis características, alterações e impactos do projeto.

Estes *stakeholders* devem ser incluídos neste processo desde o início. Numa primeira fase vão ser muito úteis na caracterização do público e podem fornecer dicas sobre como lidar com os participantes. Posteriormente, podem ser muito importantes na identificação de alterações comportamentais e de atitudes (maior ou menor interesse comparado a outras atividades ou situações; maior envolvimento do que o normal; entre outros) durante a implementação da atividade. Por fim, por serem quem está mais familiarizado com a forma de ser e viver dos participantes, deverão ser quem tem maior sensibilidade para identificar alterações nos seus comportamentos.

Adicionalmente, pode ser extremamente útil incluir ainda pessoas que viveram em realidades semelhantes às dos públicos-alvo (adultos que tenham passado a infância em centros de acolhimento, ex-reclusos que conseguiram uma reintegração na sociedade após libertação, reformados que levam vidas ativas, ou pessoas que passaram muito tempo hospitalizadas, etc). Estes indivíduos têm uma experiência vivida (*lived experience*) – conhecimento pessoal sobre o mundo, adquirido através de um envolvimento direto e em primeira mão com os eventos do dia a dia ([Oxford Reference](#)).

A interajuda de pessoas que passaram por situações traumáticas semelhantes é um método de sucesso amplamente reconhecido na área da saúde mental, bem como em outras áreas, como o *bullying*, lesões debilitantes, deficiências e até em grupos para combater dependências, como os alcoólicos anónimos. Em vários locais, este método já

está implementado, como em alas hospitalares, centros de dia e outros serviços de apoio, sendo que estas pessoas, dispostas a ajudar, são já reconhecidas como «peritos por experiência» ([Deegan, 1988](#); [Basset, 2010](#)).

A base do sucesso desta metodologia é a partilha dos sentimentos de esperança e companheirismo, através da construção de ligações que derivam da compreensão das mesmas necessidades e aspirações ([Deegan, 1988](#)). O processo de recuperação/reabilitação/reintegração através do apoio de pares é «baseado numa jornada partilhada e na mutualidade através das quais as pessoas se entreadjudam como iguais, partilham as suas histórias pessoais, ensinam, aprendem e crescem em conjunto» ([Basset, 2010](#)).

Deste modo, é inegável a utilidade e aplicabilidade desta ferramenta no projeto «Rescreve as Estrelas». Procurar pessoas que tenham passado por situações semelhantes e que estejam dispostas a ajudar, pode ser fundamental para uma compreensão mais profunda dos públicos e das realidades que se pretendem trabalhar. Estas pessoas devem estar incluídas em todo o desenho do projeto, nomeadamente na avaliação.

Deegan ([1988](#)) defende, referindo-se a pessoas com deficiências, que a inclusão de pessoas que partilharam a mesma experiência no processo de recuperação pode servir para a criação de modelos a seguir, partilhando «esperança, força e a experiência de terem passado pelo mesmo processo». Esta ideia pode facilmente ser transportada para os objetivos deste projeto, na medida em que pessoas com passados semelhantes aos participantes no projeto poderão ter uma maior facilidade em identificar-se e chegar a estes grupos-alvo.

Simultaneamente, estas pessoas têm certamente conhecimentos e noções muito valiosos que podem ser aplicados nas várias fases do projeto, nomeadamente na avaliação. Deegan afirma que «a recuperação não é um processo repentino», que a «esperança não é um raio que nos sacode para uma nova maneira de ser». A reconstrução das vidas começa com «pequenos triunfos e simples atos de coragem», tais como, «ler um livro», «falar com o psicólogo», ou assumir alguma responsabilidade. Não há ninguém melhor para ajudar a identificar estas pequenas alterações que indicam

o início da mudança ou da recuperação. Estes indicadores podem ser fundamentais para reconhecer o sucesso do projeto.

2.4.5. Composição Humana das Instituições

Durante a implementação do projeto, será necessário trabalhar e contactar com uma série de profissionais, com diferentes funções nas várias instituições. Neste sentido, procurou-se fazer uma breve caracterização da composição genérica, tanto das equipas, como das respetivas funções. Esta caracterização serve para explicitar o que se deve esperar encontrar dentro de cada instituição, a nível de estruturas humanas, por forma a permitir uma orientação mais clara sobre o que cada um destes *stakeholders* pode oferecer ao projeto e à respetiva avaliação.

De acordo com a bibliografia, as funções dos diferentes membros de *staff* nestas instituições parecem pouco definidas e misturadas. A análise bibliográfica feita sobre estas funções foi, por isso, muito superficial, servindo apenas de guia para a criação de uma base de trabalho que permita fornecer algumas orientações para os *focus groups* e as entrevistas. Deste modo, num futuro contexto prático, esta análise deve ser aprofundada e aplicada aos casos concretos, não só através de uma investigação bibliográfica mais profunda, mas principalmente através do contacto direto com as instituições de modo a perceber a dinâmica interna das mesmas.

2.4.5.1. Lares de Infância e Juventude (LIJ)

Segundo a Segurança Social, um LIJ deve dispor de um técnico de serviço social, um psicólogo, dois educadores sociais, além de cozinheiros e ajudantes de serviços sociais ou ajudantes de ação direta ([Instituto de Segurança Social, 2010](#)).

O **técnico de serviço social** é um profissional que faz parte de todo o percurso dos jovens na instituição (desde o seu acolhimento), bem como todo o acompanhamento diário, e ainda na construção do «projeto de vida». Além disso, desempenha tarefas formais dos procedimentos burocráticos das crianças e jovens da instituição ([Castro, 2013](#)). No entanto, o papel do técnico de serviço social é muito abrangente e as suas funções estão pouco definidas, devendo por isso contactar-se com o mesmo, previamente à implantação, de modo a esclarecer o seu papel.

O **psicólogo** é um profissional transversal a todas as instituições, sendo a sua importância sublinhada em todos os contextos. Segundo a literatura ([Ribeiro e Galinha, s.d.](#); [Andrada, 2005](#)), o psicólogo tem como principal função atuar em rede, de forma multidisciplinar, para ajudar o/a jovem a solucionar e lidar com os seus problemas. Além disso, tem o papel de avaliação e/ou acompanhamento psicológico das crianças e jovens, participa nas intervenções familiares e facilita a ligação entre os monitores/técnicos e as/os crianças/jovens.

Por sua vez, o **educador social** funciona como um mentor das crianças e jovens, devendo escutar as suas ideias e preocupações, procurando orientá-los. Este tem um papel fundamental no desenho e desenvolvimento dos projetos de vida. Deve procurar identificar e valorizar capacidades e competências, ajudar a perceber deceções, desequilíbrios e perturbações ([Carvalho e Batista, 2004](#); [Veiga e Cardoso, 2011](#)). Por outro lado, tem também uma responsabilidade importante nas dinâmicas sociais da instituição, como garantir a individualidade e privacidade, mas também o sentimento de pertença, tanto ao grupo como à instituição ([Santos, 2003](#)). Este profissional deve também articular com a comunidade envolvente, através da criação de projetos comunitários ([Veiga e Cardoso, 2011](#)).

Os **ajudantes de serviços sociais ou ajudantes de ação direta** têm funções principalmente de apoio, devendo garantir o atendimento necessário às crianças/jovens 24 horas por dia, funções de manutenção e higienização do espaço, bem como na cozinha e outros serviços de apoio.

O papel dos **auxiliares de educação** é apoiar o educador na planificação de atividades (de animação, expressões plástica e musical ou expressão dramática), e no desenvolvimento e acompanhamento de outras atividades pedagógicas do quotidiano das crianças e jovens. Deve ainda possuir capacidade de prestar primeiros socorros. ([Ribeiro, 2012](#)).

2.4.5.2. Estruturas residenciais para idosos

Segundo o Ministério da Solidariedade e Segurança Social, uma Estrutura Residencial Para Idosos deve dispor de um diretor técnico, um animador sociocultural,

um enfermeiro, ajudantes de ação direta, um cozinheiro, ajudantes de cozinheiro e empregado auxiliar (Portaria n.º 67/2012¹⁹).

O **diretor técnico** assegura a direção (que pode ter mais elementos) da instituição, devendo, obrigatoriamente, ter formação superior em Ciências Sociais e do Comportamento, Saúde ou Serviços Sociais. Deve dirigir o estabelecimento, assumindo a responsabilidade pela programação e organização de atividades, bem como de coordenação e supervisão de todo o pessoal. Deve garantir a comunicação entre todos os envolvidos: utentes, colaboradores, famílias e direção, através da promoção regular de reuniões com o pessoal e com os residentes (Portaria n.º 67/2012¹⁹; [Névoa, 2018](#)).

Por sua vez, o **psicólogo** tem, primariamente, funções de avaliação, no âmbito da identificação de défices físicos, mentais e cognitivos (através de entrevista clínica, ou da observação de comportamentos). Podem também promover psicoterapia (individual, em família ou em grupo), ajudando a lidar com o processo de envelhecimento e a ultrapassar problemas e desafios. Além disso, o psicólogo tem um papel importante no acompanhamento e na abordagem do tema da morte ([Ordem dos Psicólogos Portuguesa, 2015](#)).

O papel do **enfermeiro** numa ERPI é muito vasto, tendo «responsabilidades e competências para promoção da autonomia, vigilância de saúde, reabilitação, prevenção de complicações, garantia de qualidade de vida». O enfermeiro desempenha funções a nível da monitorização do risco de queda, bem como a nível do controlo da dor e na prevenção/gestão do risco de úlceras de pressão. Além disso, este profissional assume ainda responsabilidades de formação, gestão e articulação de equipas, prestando ainda «apoio aos residentes e familiares na desmistificação do envelhecimento», bem como no acompanhamento do luto ([Ordem dos Enfermeiros, 2013](#)).

O **animador sociocultural** tem o dever de desenvolver atividades de cariz cultural, recreativo, social e educativo, que promovem o desenvolvimento social e

¹⁹ www.dre.pt

cultural, e estimulam a vida mental, física e afetiva da pessoa idosa. ([Trilla, 2004](#); [Lopes, 2006](#)).

Ajudante de ação direta, tal como nos Lares de Infância e Juventude, têm, principalmente, funções de suporte. O seu papel estende-se desde a receção e integração dos utentes, à execução de tarefas relacionadas com a alimentação (distribuição e garantia da regularidade da mesma nos diferentes utentes), prestando ainda cuidados de higiene e serviços de lavandaria. Alguns prestam também cuidados básicos de saúde ([Infante, 2016](#)).

2.4.5.3. Centros educativos

Segundo o Ministério da Justiça (Decreto-Lei n.º 323-D/2000²⁰), os centros educativos devem dispor de um diretor, um subdiretor e de um conselho pedagógico, composto pelos dois membros anteriormente referidos, bem como os coordenadores da equipa técnica e residencial e da equipa de programas, e ainda técnicos de reinserção social, de saúde e outros.

Ao **diretor** cabem todas as funções de gestão e coordenação do centro e das suas atividades, nomeadamente as atividades relacionadas com o apoio e acompanhamento dos educandos. É ainda incumbido de convocar e dirigir as reuniões de conselho pedagógico. Deve também obter aprovação do projeto de intervenção educativa e dos regulamentos do centro e assegurar a sua execução. O diretor tem também um papel de aprovação do projeto educativo pessoal de cada educando, bem como nas decisões mais importantes relativas à sua execução (com o apoio do conselho pedagógico). Por fim, deve assegurar uma permanente articulação com os tribunais e outras entidades públicas.

O **subdiretor** auxilia o diretor e assume o seu lugar nas faltas e impedimentos.

O **conselho pedagógico** tem diversas funções: avalia e aprova propostas dos projetos de intervenção educativa; toma conhecimento das decisões judiciais relativas

²⁰ www.dre.pt

aos educandos e pronuncia-se sobre os métodos e estratégias para a sua execução, dando ainda o seu parecer sobre os educandos em cumprimento destas decisões; avalia e discute o diagnóstico dos educandos, devendo participar e dar o seu parecer sobre o projeto educativo pessoal, os planos de intervenção educativa e a sua evolução; deve garantir a existência de condições que possibilitem uma vivência no centro o mais aproximada à vida social comum; deve tomar conhecimento das medidas e procedimentos disciplinares aplicados; avaliar as saídas (autorizadas e não autorizadas), bem como os seus efeitos nos educandos; deve ainda tomar conhecimento das reclamações e recursos apresentados pelo educando, os pais ou os seus representantes legais.

À **equipa técnica e residencial** cabem todas as tarefas relacionadas com o acolhimento e enquadramento residencial dos educandos, bem como o acompanhamento e avaliação das ações necessárias à reinserção social. De notar que, é a esta equipa que cabe também a atribuição de um tutor a todos os educandos.

A **equipa de programas** deve assegurar o planeamento, execução e avaliação dos programas educativos. Esta compreende todos os profissionais que desenvolvam as atividades previstas no centro. Divide-se em subequipa pedagógica e subequipa clínica e terapêutica. A **subequipa pedagógica** está encarregue do desenvolvimento de programas e atividades de formação escolar, de animação sociocultural e desportivas, de orientação vocacional e formação profissional. É também responsável pela articulação com o meio exterior na inserção socioprofissional dos educandos. Por outro lado, a **subequipa clínica e terapêutica** desenvolve programas e ações de educação para a saúde e terapêuticas de reeducação e tratamento de comportamento delinquente, bem como ações individualizadas de diagnóstico médico e psicológico. Caso necessário, está também encarregue da prestação de apoio psicológico individual.

Os **técnicos de reinserção social** são quem tem contato mais direto com o jovem. São responsáveis pela supervisão do jovem durante o cumprimento da medida. Trabalham perto dos educandos, acompanhando-os durante o cumprimento da medida, procurando estabelecer uma relação de qualidade elevada e utilizando as suas competências para promover um maior cumprimento das regras estabelecidas, bem

como o início e a manutenção de um percurso de mudança. Acompanham jovens nas saídas (caso os jovens estejam em regime fechado ou semiaberto) ([Fonseca, 2018](#)).

2.4.6. Como e quando usar os diferentes métodos

Fase de Planeamento e Caracterização:

Fase de obtenção de dados, características, expectativas, desejos e capacidades do público-alvo e da instituição a trabalhar

Fase de Implementação:

Implementação das atividades do projeto. A avaliação não deve ser descurada, servindo para ir adaptando para obter melhores resultados

Fase de Avaliação Sumativa:

Avaliação final do projeto (final ou numa instituição). Serve para perceber os impactos que ocorreram e o que pode ser feito para melhorar

Entrevistas Semiestruturadas:

As entrevistas devem ser usadas em todas as fases do projeto, mas principalmente nas duas últimas. No entanto, têm finalidades diferentes nas diferentes fases. Na fase de caracterização servem, principalmente, para obter algumas informações que podem ser mais difíceis de obter através dos inquéritos. Ver mais em [Entrevistas Semiestruturadas](#).

Focus Groups:

Tal como as entrevistas semiestruturadas, podem ser usados em todas as fases. No entanto, devem ser usados, principalmente na fase final de avaliação (até porque são um método que requer muitos recursos e que tem algumas implicações logísticas). Ver mais em [Focus Groups](#).

Inquéritos:

Na fase de caracterização, os inquéritos são uma forma rápida de obter grandes quantidades de informação sobre um grande número de pessoas.

Ver mais em [Inquéritos](#).

Inquéritos:

Na fase de avaliação sumativa, os inquéritos servem para obter informações pouco detalhadas mais em grande quantidade sobre o *feedback* do projeto. São muito úteis para aferir alguns impactos.

Ver mais em [Inquéritos](#).

Observação Participante:

Deve ser usada principalmente durante a implementação, podendo também ser usada na fase de caracterização.

Ver mais em [Observação Participante](#).

2.4.7. A importância de conjugar os métodos

Vários autores, que serão citados ao longo do aprofundamento dos diferentes métodos, mencionam, de forma direta ou indireta, a importância de conjugar as diferentes formas de recolha de informação. Como já foi referido, praticamente podem todos ser usados ao longo das diferentes fases do projeto, no entanto, cada uma destas ferramentas tem as suas limitações, pelo que, para as contornar, deve-se tirar partido das vantagens de outra.

Por um lado, os inquéritos, apesar de permitirem a recolha de informação de forma extensiva, não permitem aprofundar determinados temas. No entanto, é possível tomar nota dos temas que se pretende aprofundar e fazê-lo nos *focus groups* ou nas entrevistas.

Por outro lado, apesar de as entrevistas semiestruturadas e o *focus groups*, servirem para recolher dados de uma forma mais intensiva, estes têm utilidades diferentes. Os *focus groups* não permitem, de forma produtiva, abordar visões e experiências individuais aprofundadamente, inibindo também, muitas vezes, a expressão de opiniões mais privadas. Esta dificuldade pode ser contornada através das entrevistas individuais, que, por sua vez, são normalmente demasiado focadas na experiência individual, carecendo da dinâmica de grupo para a geração de novos temas e questões que os *focus groups* proporcionam.

Desta forma, os *focus groups* devem ser usados em articulação com as entrevistas estruturadas, ficando ao critério dos coordenadores do projeto a melhor forma de aproveitar estes dois métodos, tendo em conta a informação que pretendem recolher, a sua qualidade e os recursos disponíveis. Os *focus groups* podem ser realizados antes das entrevistas, por forma a recolher uma maior quantidade de informação para, posteriormente, aprofundar determinados temas nas entrevistas individuais. Adicionalmente, ou em alternativa, podem realizar-se primeiramente as entrevistas, em que se obtêm perspetivas individuais sobre determinados temas de uma forma mais intensiva. Seguidamente, nos *focus groups*, pode-se procurar perceber de que forma é que algumas destas posições são comuns, ou não, ao grupo.

Nenhum destes métodos – inquéritos, *focus groups* ou entrevistas – permite recolher informação *in loco*, em tempo real, durante a implementação das atividades. É aqui que surge a observação participante,

Deste modo, fica evidente que é fundamental complementar as fraquezas de cada método, com os pontos fortes das outras ferramentas. Só tomando partido de todos em conjunto é que é possível recolher informação coerente e completa sobre os impactos da implementação do projeto.

2.4.8. Entrevistas semiestruturadas

As entrevistas semiestruturadas são um método de entrevista individual que é parcialmente improvisada. As entrevistas podem ser feitas em qualquer fase da implementação do projeto, sendo que têm diferentes objetivos, consoante a altura em que são usadas. Antes da implementação são uma excelente forma de complementar a caracterização feita através dos inquéritos ([ver abaixo](#)), permitindo recolher informações sobre as particularidades (éticas, legais e morais) de trabalhar com um determinado público, bem como sobre os seus desejos e expectativas sobre o projeto. Durante a implementação do mesmo, podem ser utilizadas para obter *feedback* sobre o que está a resultar e o que é menos bom, bem como o que pode ser feito para o melhorar. No fim do projeto, apesar de também servirem para recolher o *feedback* já referido, são um instrumento fundamental para compreender o impacto que este teve nos participantes, de uma forma mais individual e intensiva.

Neste método, o investigador tem em mente uma ideia geral e uma estrutura base, que o permitem guiar a conversa no sentido da obtenção da informação necessária ([Martins, 2017](#)). Sem a obrigação de seguir, à letra, um guião, esta modalidade de entrevista permite a adaptação da entrevista mediante as respostas, aprofundando, caso necessário, um determinado tópico ou contexto ([Freitas, 2017](#)).

Além disso, é uma metodologia que permite a expressão de posições e opiniões mais subtis, além de abrir espaço para opiniões mais «privadas» ou sensíveis, que o entrevistado não se sente confortável em exprimir em público ([Revuelta et al, 2011](#)).

O entrevistador pode gravar a entrevista (com autorização do entrevistado) ou, em alternativa, pode recolher notas que permitam, mais tarde, tratar toda a informação obtida.

Tendo em conta a natureza dos principais objetivos do trabalho (alterações psicossociais, principalmente), esta ferramenta, bem como a observação participante e os *focus groups* (apresentados mais abaixo), assumem particular destaque na recolha de informação. Não obstante, também podem ser úteis para averiguar se ocorreu aquisição de conhecimento.

Alguns conselhos ou dificuldades:

- Duração de cerca de 1h, com auxílio de um guião que deve ser afunilado (abordando temas cada vez mais específicos). Pode ser necessário alterar a ordem, mas tendo a certeza que se volta às questões importantes mais tarde e pode ser necessário voltar a focar a entrevista caso o entrevistado divague ([Revuelta et al, 2011](#)).
- No que diz respeito a entrevistas semiestruturadas, dependendo da idade, pode ser difícil conduzir uma entrevista produtiva com uma criança. No entanto, não deixa de ser importante fazê-lo (mesmo que sejam necessárias maiores adaptações). A entrevista proporciona a estas crianças (tal como a outros públicos) uma oportunidade de exprimir-se, de ter voz, de ser relevante, algo que nem sempre acontece. Tal como já foi referido, pode ser muito útil para obter informações que estas crianças não se sentiriam confortáveis de exprimir em público ([Global Kids Online, 2018](#)).
- O espaço onde se realiza a entrevista também é relevante. Deve ser confortável, oferecer privacidade e com uma atmosfera relativamente informal. Pode ser útil ter refrescos. O vestuário do entrevistador também deve ser escolhido com cuidado, dado que um vestuário demasiado formal pode criar uma barreira na interação ([Dearnley, 2005](#)).

2.4.8.1. Aplicabilidade

Os objetivos e a aplicação das entrevistas semiestruturadas vão depender de quem se está a entrevistar. Em anexo encontra-se um exemplo de guião de entrevista semiestruturada ([Anexo 2](#)).

Abaixo, na Tabela 1, procurou-se deixar algumas dicas e objetivos sobre as entrevistas com alguns dos principais *stakeholders* do projeto. É de realçar que estas dicas são de autoria própria, baseadas na extensa pesquisa bibliográfica feita, bem como em algumas noções já existentes. Além disso, é de referir que se tratam apenas de conselhos e orientações básicas, podendo e devendo ser adaptados de acordo com os objetivos do utilizador.

A tabela refere-se principalmente às entrevistas a serem feitas na fase de avaliação sumativa do projeto. Alguns temas são comuns aos diversos grupos, embora

se queira deixar já presente a importância de abordar a relação com a ciência e com o conhecimento em geral em todas as entrevistas envolvendo os participantes (crianças e jovens nos centros de acolhimento, jovens em centros educativos e seniores). A utilidade deste método nas outras fases do projeto não deve ser descurada, no entanto, a precocidade do projeto dificulta o desenvolvimento de como estas devem ser implementadas.

Adicionalmente, é importante abordar as questões relacionadas com o próprio projeto com todos os entrevistados. Embora este tema seja discutido nos *focus groups*, contexto onde se deverá recolher uma maior quantidade de informação, enriquecida pela discussão, esta é uma oportunidade para esclarecer algumas visões particulares (ver [A importância de conjugar os métodos](#)).

Tabela 1 – Tabela-resumo adaptada a partir da revisão bibliográfica sobre temas e outras notas a ter em conta na realização das entrevistas semiestruturadas com os diferentes públicos das diferentes instituições. De notar que se refere principalmente às entrevistas de averiguação de impacto, na fase de avaliação sumativa do projeto, apesar de ter algumas notas sobre dados que devem ser obtidos previamente.

<u>Entrevistado</u>	<u>O que se deve procurar saber</u>	<u>Cuidados a ter e outras notas</u>
<u>Lares De Infância e Juventude</u>		
Crianças	Relação com as outras crianças e jovens Relação com os colegas na escola Relação com os técnicos e outros funcionários O que pensa em relação à escola e em relação ao seu futuro Interesses particulares: explorar esses interesses e perceber se surgiram novos com a implementação do projeto	Existem uma série de questões a ter em atenção quando se trabalha com crianças, especialmente se forem muito novas. Tentar ter uma entrevista mais dinâmica em que a criança não fica sentada no mesmo sítio o tempo todo. Além disso, as crianças têm uma maior tendência para fornecer respostas «socialmente desejáveis» (o que pensam que o entrevistador quer ouvir), pelo que é preciso arranjar ferramentas para contornar isso (Global Kids Online, 2018).
Jovens	Tentar explorar o sentimento de altruísmo, do prazer em dar à comunidade. Perceber também a influência que consideram que o projeto teve nos colegas	Quando se fala em crianças, refere-se a indivíduos com menos de 11/12 anos, ou seja, até à adolescência. No entanto, é preciso ter em conta as diferenças entre falar com um jovem de 15/16 anos e um jovem adulto com 18/19 (as perspetivas de futuro são encaradas de forma diferente, tal como as relações interpessoais, entre outros).
Técnicos de Serviço Social	Este profissional é, supostamente, quem faz o acompanhamento mais direto da criança ou jovem, portanto é a melhor pessoa para obter informações sobre as alterações possíveis observadas na/no	Tal como noutros casos, estes profissionais podem não estar autorizados, seja por questões éticas ou legais, a divulgar informação sobre as

	mesma/o. Também pode ser útil tentar perceber de que forma é que o projeto o afetou profissionalmente (se pondera mudar alguns métodos, se mudou a forma como olha para estas crianças/jovens e o seu futuro).	crianças ou jovens. Pode ser possível que possam falar das alterações verificadas sem identificar a/o criança/jovem em causa (podem dar apenas uma ideia da idade, ou do ano de escolaridade e do sexo, para efeitos de representação). No entanto, é importante esclarecer estas questões previamente.
Educadores Sociais	Tal como no caso anterior, estes profissionais têm um contacto muito próximo com as/os crianças/jovens. Pode ser relevante perceber de que modo é que o projeto contribuiu para a valorização das capacidades destas crianças/jovens. Perceber também de que forma é que o projeto ajudou na forma como lidam com a frustração e com a decepção. Tal como o anterior, é muito interessante perceber que alterações foram identificadas nas crianças ou nos jovens.	
Ajudantes de Ação Direta	Ambos têm uma função principalmente de apoio, mas têm também, muito provavelmente, um contacto mais regular com as crianças e jovens, lidando com elas no dia-a-dia. Assim, é muito útil perceber os seus pontos de vista. Neste caso poderá ser interessante procurar perceber se detetaram mudanças nos comportamentos das crianças/jovens, como é que o projeto afetou a sua relação com os mesmos.	
Auxiliares de Educação		
<u>Estrutura Residencial Para Idosos</u>		
Utentes	Relação com os restantes utentes Relação com a família Relação com pessoas fora do lar Relação com funcionários do lar	É preciso ter em atenção que muitos seniores já não têm a capacidade de realizar uma entrevista muito longa, pelo menos sem intervalos. Poderá ser útil fazer, por exemplo, três sessões de 15/20 minutos.

	Visão própria sobre o seu papel na sociedade (conceitos de utilidade/atividade e de inclusão) Interesses particulares: explorar esses interesses e perceber se surgiram novos com a implementação do projeto De que forma afetou a sua relação com a ciência, a tecnologia e a informação. Será que se sente mais capaz de fazer uso do conhecimento e das ferramentas produzidas pela ciência?	
Diretor técnico	Tem um papel de coordenação com todas as pessoas afetas ao lar, utentes, funcionários e famílias, portanto é, muito provavelmente, o profissional mais indicado a dar informações sobre o ponto de vista geral sobre o projeto, a sua utilidade e o seu impacto.	Deve fazer-se uma entrevista previamente à implementação do projeto com o intuito de perceber as dinâmicas da instituição, os papéis dos diferentes funcionários, questões relacionadas com o regulamento interno e legal, ou até particularidades a ter em conta ao trabalhar neste contexto.
Enfermeiros	De que forma é que o projeto afetou a autonomia dos seniores? Houve melhorias a nível emocional e psicológico? (Nos casos em que os enfermeiros são quem proporciona apoio psicológico ou psicoterapia).	As funções dos enfermeiros numa ERPI variam bastante consoante a instituição. Assim, antes de mais nada é preciso esclarecer o papel do mesmo.
Animadores socioculturais	Variação na atitude dos utentes durante as atividades desenvolvidas (maior proatividade, participação, partilha de ideias e conhecimento que possa ter sido adquirido durante o projeto)	
Ajudantes de ação direta	Estes profissionais são quem mais contacta com os seniores no dia a dia. Variações no humor geral dos seniores após o projeto Deteção de novos interesses ou de novos hobbies.	

	Demonstração de maior iniciativa por parte dos seniores	
<u>Centros Educativos</u>		
Jovens	Relação com os outros educandos Relação com os guardas Relação com os Técnicos de Reinserção Social Restante/principal círculo social Perspetivas de futuro Interesses particulares: explorar esses interesses e perceber se surgiram novos com a implementação do projeto	Muito provavelmente não será possível fazer a entrevista sem a presença de um guarda na sala. Esta questão pode prejudicar a entrevista uma vez que o jovem pode não estar disposto a revelar informações que, eventualmente, estaria, na ausência do mesmo.
Diretor e subdiretor	Supostamente, têm também um contato próximo com o desenvolvimento pessoal de cada jovem, no entanto, é principalmente o entrevistado que melhor pode fornecer um <i>feedback</i> geral sobre o impacto do projeto.	Deve fazer-se uma entrevista previamente à implementação do projeto com o intuito de perceber as dinâmicas da instituição, os papéis dos diferentes funcionários, questões relacionadas com o regulamento interno e legal, ou até particularidades a ter em conta ao trabalhar neste contexto.
Coordenador da Equipa técnica e Residencial	Podem providenciar informações sobre a forma como o projeto afetou a vida do dia-a-dia no centro, bem como as perspetivas relativamente à reinserção social dos jovens.	
Coordenador da Equipa de programas	Este profissional é quem está mais em contato com as outras atividades que são, normalmente, organizadas no centro. Assim, poderá ser interessante tentar perceber de que modo é que o projeto se distingue das outras atividades já feitas, inclusive na metodologia de implementação e no impacto que teve nos	

	participantes. Perceber também de que forma é que teve impacto no modo como planeiam a implementação de atividades futuras.	
Técnicos de Reinserção Social	Tal como os técnicos de serviço social, são provavelmente quem é mais capaz de fornecer informações sobre a forma como o projeto afetou os jovens, a nível individual (as suas perspetivas de vida, os seus comportamentos e atitudes, ambições, reação às regras e à autoridade, etc). Perceber de que forma é que afetou a relação com a restante comunidade, nomeadamente como é que afetou o sentimento de exclusão, bem como as perspetivas de integração.	Tal como noutros casos, estes profissionais podem não estar autorizados, seja por questões éticas ou legais, a divulgar informação sobre os jovens. Pode ser possível que possam falar das alterações verificadas sem identificar o jovem em causa (podem dar apenas uma ideia da idade, ou do ano de escolaridade e do sexo, para efeitos de representação). No entanto, é importante esclarecer estas questões previamente.
<u>Outros</u>		
Familiares próximos	Em caso de existir contacto próximo e regular com a família, pode ser interessante entrevistar alguns membros da mesma. Tentar perceber se: notaram alterações desde a implementação do projeto; se os participantes se referiam ao projeto em conversa casual e com que <i>feedback</i> ; se partilharam conhecimento adquirido. Perceber ainda se passou a falar de forma diferente do futuro e das suas ambições.	É preciso ter muito cuidado na entrevista com os familiares bem como na análise dos respetivos dados (nomeadamente, nos casos dos jovens em centros educativos ou em centros de acolhimento). As relações entre estes e a família é muitas vezes complicada, pelo que o <i>feedback</i> obtido pode estar muito enviesado (uma má relação/visão do progenitor/tutor legal com o educando; desprezo/desinteresse, entre outros).
Guardas (centros educativos)	Perceber de que forma é que o projeto alterou a forma como encaram os jovens e de que forma alterou a forma como os jovens os encaram. Alterou os comportamentos ou a resistência «à autoridade»?	

Professores	O comportamento em ambiente escolar bem como o desempenho acadêmico podem ser muito úteis para averiguar o impacto que uma atividade tem em crianças e jovens. Perceber também se partilharam com a turma algum do conhecimento adquirido no projeto	
Psicólogos ou psiquiatras	Em princípio, todas estas instituições possuem profissionais de apoio à saúde mental. Estes profissionais estão em posição privilegiada para fornecer informações sobre de que forma é que o projeto afetou o estado mental, a autoconfiança, a esperança, as perspetivas, entre outros, dos participantes.	É preciso ter em atenção as questões legais e éticas a nível da revelação de informação sobre os pacientes. Eventualmente, poderá ser possível falar de um modo mais generalizado, referindo-se à globalidade dos pacientes afetos à instituição em causa. Ainda assim, recomenda-se uma exploração mais aprofundada destas questões.

2.4.9. Focus Groups

Trata-se de um método de investigação através da recolha de informações numa discussão com um pequeno grupo do público-alvo ou outros *stakeholders*, que funciona como fonte de informação. Neste grupo, o investigador funciona como observador participativo, enquanto moderador, guiando-o de forma a explorar uma variedade de assuntos, testar soluções, explorar a perspetiva do grupo relativamente a um problema e gerar ideias ([Morgan, 1996](#); [Citizen's Advice, 2015](#)). Deve ser utilizado de forma a perceber diferentes perspetivas e dinâmicas de grupo em relação a determinados assuntos, mais do que os impactos individuais ([Revuelta et al, 2011](#)). Os *focus groups* são uma poderosa ferramenta, não só de avaliação, como de análise de necessidades e planeamento estratégico ([Krueger, 2014](#)).

Este tipo de metodologia serve para gerar ideias, opiniões e atitudes, pelo que, tal como outros tipos de investigação qualitativa, os *focus groups* são úteis para identificar temas que podem ser aprofundados através de inquéritos e outras estratégias que envolvam um maior e mais representativo número de pessoas ([Citizen's Advice, 2015](#)).

Os *focus groups* podem ser usados em todas as fases do projeto, no entanto, devido aos recursos e às questões logísticas que implicam, recomenda-se que sejam, principalmente, usados na fase final de avaliação. Mais à frente, é referida a forma como estes devem ser postos em prática com os diferentes públicos-alvo e *stakeholders*, bem como os tipos de dados que podem ser recolhidos.

Algumas dicas ou dificuldades:

- Duração máxima de duas horas, devendo ter *snacks* e água. Deve ser gravado, mas pode ser difícil identificar as vozes, pelo que também pode ser filmado ([Revuelta et al, 2011](#));
- Entre 6 e 12 participantes (ter atenção que quanto maior o número de participantes, menor o tempo de intervenção de cada um. Em sentido inverso, quanto menor o número de participantes, menor a geração de novos temas e ideias ([Onwuegbuzie et al, 2009b](#)));

➤ O número de *focus groups* a realizar está intimamente dependente dos recursos disponíveis. No entanto, a realização de múltiplos *focus groups* permite aferir se a informação recolhida chegou ao ponto de saturação de informação (ou seja, o investigador consegue prever a informação que irá surgir num *focus groups* e a sua recolha deixa de acrescentar valor). Pode ainda ocorrer uma saturação teórica, em que toda a informação recolhida pode ser incluída na teoria do investigador ([Flick, 1998](#); [Lincoln e Guba, 1985](#); [Morse, 1995](#); [Strauss e Corbin, 1990](#); [Saumure e Given, 2008](#); [Sandelowski, 2008](#); [Onwuegbuzie et al, 2009b](#));

➤ Deve ser feita, previamente, uma caracterização simples do *focus groups* e dos seus elementos. Número de elementos, segmentação ou não do grupo, mistura entre participantes e outros *stakeholders*, entre outros. Quanto aos participantes, é importante saber um pouco do seu enquadramento (grau académico, histórico profissional, contexto sociocultural, entre outros). Não confundir esta caracterização com a que deve ser feita antes da implementação do projeto. A caracterização do *focus group* serve para perceber de que forma é representativo dos diferentes membros do público-alvo e de que forma é que algumas posições se relacionam com as características dos intervenientes. Deve ser feito um registo claro e explícito das perguntas feitas e do tipo de intervenções por parte do moderador ([Morgan, 1996](#));

➤ Criação de laços e relações de confiança com o público: Esta questão pode ser muito útil (seja nos *focus groups* ou noutras ferramentas como as entrevistas). O sentimento de confiança entre o público e os colaboradores pode ser muito importante, tanto nas atividades, como no processo de avaliação, exponenciando a sua participação e consequentemente, o sucesso das mesmas ([António, 2018](#));

➤ É importante que o moderador cumpra o seu papel, garantindo que a discussão se mantém nos tópicos pretendidos e que todos os participantes contribuem e têm a oportunidade de exprimir o seu ponto de vista. No entanto, é importante tentar fazê-lo evitando, da forma possível, a disrupção das dinâmicas de grupo ([Morgan, 1996](#));

➤ A segmentação do grupo também pode ter alguma utilidade. Por exemplo, pode ser benéfico garantir que cada *focus group* tem características semelhantes, como a mesma capacidade de discussão, ou os mesmos antecedentes académicos, ou a mesma origem sociocultural. Esta segmentação pode ser vantajosa, facilitando a fluidez da

discussão. No entanto, tem de ser usada com discrição uma vez que pode, facilmente, multiplicar o número de *focus groups* a realizar ([Citizen's Advice, 2015](#), [Morgan, 1996](#)).

➤ Em comunidades fechadas, o consentimento informado e a confidencialidade não podem ser garantidos, pelo que é fundamental que os participantes sejam informados relativamente a esta questão ([Dresler et al, 2010](#)). Por um lado, as perguntas preparadas pelo investigador para o *focus group* podem alterar-se devido à interação entre os participantes. Isto pode levar a que alguns participantes se encontrem a discutir tópicos que não tivessem sido previamente consentidos ([idem](#)). Por outro lado, na maioria dos casos, os *focus groups* são compostos por pessoas desconhecidas que não têm qualquer relação entre elas, o que permite, dentro do possível, manter a confidencialidade e o anonimato nas suas intervenções. No entanto, em comunidades fechadas (como centros educativos, prisões, lares ou centros de acolhimento), não é possível garantir que a confidencialidade e o anonimato sejam mantidos, visto que não existem consequências para os residentes que divulguem informações reveladas durante o *focus group* ([Peter, 2005](#); [Dresler et al, 2010](#));

➤ Outro problema derivado das características destas instituições, principalmente no caso dos centros de acolhimento e dos centros educativos/prisões, são os estatutos e as hierarquias sociais vigentes. Nestes locais, o estatuto e o poder dos participantes pode afetar a dinâmica das interações de grupo, levando a que as respostas não sejam independentes. Nestes casos, «a conformidade não é uma questão trivial», uma vez que esta pode ocorrer por medo de retaliação ([Dresler et al, 2010](#));

2.4.9.1 Aplicabilidade

Tal como nas entrevistas semiestruturadas, a forma de aplicação e o tipo de informação a recolher nos *focus groups* estão intrinsecamente relacionadas com a constituição dos mesmos. Deste modo, sugere-se, abaixo, alguns exemplos de *focus groups* que podem ser reunidos, a forma como poderão ser geridos e ainda a informação que poderá ser recolhida nos mesmos.

Estruturas Residenciais para Idosos

Só seniores: No caso dos grupos apenas com utentes do lar, a questão da relação de confiança entre estes e o(s) moderador(es) é muito importante. Se não existir esta relação pode ser muito difícil ter uma sessão de discussão produtiva. Ainda assim, este *focus group* pode ser extremamente útil, uma vez que todos os dados são fornecidos por membros de um dos principais grupos de *stakeholders* do projeto. Os seniores são um público com uma maior probabilidade de apresentar algumas limitações, sejam físicas (problemas auditivos, visuais, ...) ou mesmo cognitivas, que devem ser tomadas em conta quando se desenham os grupos de discussão. Segundo a literatura, o grupo deverá ser composto por 5 ou 6 elementos por forma a garantir uma participação adequada de todos, mantendo a garantia de existência das dinâmicas de grupo ([Quine e Cameron, 1995](#)). Estas limitações também implicam dois outros problemas que entram em conflito: os seniores podem demorar mais a processar as perguntas e a informação, e ter mais dificuldade em expressar-se, mas ao mesmo tempo, não têm capacidade para estar numa sessão demasiado longa. Por isso, é preciso gerir de forma a ter tempo suficiente para gerar uma discussão produtiva, sem que esta seja demasiado longa ao ponto de causar desconforto nos participantes. Alguns autores sugerem a introdução de um ou dois intervalos ([Morgan, 2015](#)). Nestes grupos, normalmente é necessária uma maior participação do moderador, uma vez que os impedimentos já mencionados podem dificultar a discussão – pode ser necessário repetir/parafrasear/resumir as intervenções de alguns participantes, num tom de voz mais elevado, por exemplo ([idem](#)).

Quanto ao conteúdo da discussão, pode ser introduzido o tema do principal objetivo do projeto: estes participantes sentiram um novo propósito? Um novo significado? Uma nova importância? O projeto despertou novas emoções: excitação, emoção, entusiasmo, curiosidade? Emoções essas a que já não estavam acostumados? E novos interesses?

Além disso, é uma oportunidade para saber de que forma é que a comunicação com os seniores foi trabalhada. Quem desenvolveu as atividades foi capaz de despertar a sua curiosidade e motivar a sua participação? O que é que falhou na comunicação com

este público? Que atividades mais gostaram? Porquê? E de quais é que gostaram menos?

A questão da percepção da ciência e do cientista também pode ser aqui abordada. Será que estas pessoas passaram a sentir que podem, caso queiram, informar-se mais sobre questões científicas e participar no debate científico? Sentem-se com uma maior capacidade de fazer uso do conhecimento das tecnologias produzidas a um ritmo cada vez mais rápido?

Só funcionários: Um dado importante a retirar é a diferença de comportamento dos seniores durante e após a implementação do projeto – acharam-nos mais participativos? Alguma coisa mudou após o projeto? Desenvolveram novos interesses? Este também é um momento ideal para perceber de que modo é que o projeto mudou a forma como percecionam os utentes.

Funcionários e seniores: É importante para perceber de que forma é que se percecionam uns aos outros, ou como afetou as suas relações, bem como o que acharam da sua postura nas diferentes atividades. É também uma grande oportunidade para fazer uma avaliação geral do projeto, das atividades realizadas, dos pontos fortes e pontos a melhorar.

Centros Educativos

No caso das prisões e centros educativos, é preciso ter em atenção que muitas vezes o que é dito nos *focus groups* pode ter consequências para os prisioneiros que têm de voltar para as suas celas e conviver com os outros presos após o *focus group*. Estas consequências podem envolver algum tipo de retaliação, ameaças ou estigmatização. Neste sentido, muitas vezes os participantes podem não participar ativamente na discussão, ou não revelar a sua verdadeira posição, por medo destas consequências ([Dresler et al, 2010](#)). Nestes casos, pode não ser apropriado ou produtivo encorajar a participação, ao contrário do que acontece em outros cenários. Ainda assim, os *focus groups* não devem ser descartados nestas instituições, devendo, no entanto, ser alvo de maiores cuidados.

Neste sentido, é preciso ter em conta que este método tem de ser gerido de forma muito cautelosa, de modo a permitir a obtenção de informação relevante para a avaliação do projeto. Também é importante destacar que, apesar de tudo, existem temas muito mais sensíveis do que a avaliação de um projeto da natureza do «Rescreve as Estrelas», pelo que constitui, sem dúvida, um risco menor no sentido da revelação de informação comprometedora.

Assim, uma das primeiras coisas a definir é se se pretende reunir, no mesmo grupo, funcionários da instituição e educandos, reunir grupos isolados (só funcionários ou só educandos), ou fazer vários grupos diferentes, que reúnam todas estas características.

Abaixo são apresentadas algumas ideias para temas que podem ser abordados, bem como algumas notas e cuidados a ter quando se reunirem os diferentes tipos de grupos.

Mistos (educandos e funcionários): No caso dos grupos mistos, é preciso desde logo ter em atenção que a presença dos funcionários, ou do diretor, pode ter consequências negativas na liberdade de expressão dos educandos, que se podem sentir inibidos pela presença de figuras de autoridade. Para que este grupo funcione, é preciso deixar bem claro que todos os participantes, neste contexto, estão em pé de igualdade.

Ainda assim, tal como nos outros casos, pode ser muito útil, principalmente para explorar a forma como o projeto afetou estas relações, saber o que acharam da participação e envolvimento uns dos outros, ou como é que o mesmo pode influenciar a forma como agem perante a realidade em que estão inseridos e na qual têm de conviver. Adicionalmente, devem explorar-se as questões práticas do projeto – o que resultou, o que correu menos bem, o que pode ser melhorado e como.

Apenas funcionários: Neste caso, tal como nos grupos mistos é preciso ter em conta a presença de figuras de autoridade. A eventual presença do diretor, subdiretor ou coordenadores das equipas poderá, eventualmente, ter um efeito inibidor nos restantes funcionários. Apesar de não ser tão provável como no caso anterior, é algo a considerar. Nestes grupos, uma das principais reações a retirar é a avaliação dos funcionários sobre o comportamento dos educandos, durante e após as atividades (de

que forma é que foi diferente do habitual? De que forma é que foi alterado após a implementação do projeto?). No entanto, também pode ser muito útil perceber de que maneira é que o projeto mudou a forma como os funcionários encaram os educandos, ou até mesmo a forma como encaram a sua profissão, os seus objetivos e os seus métodos.

Apenas educandos: Primeiro que tudo, é preciso perceber se é possível realizar *focus groups* apenas com educandos sem supervisão de um profissional vinculado ao centro educativo (segundo a informação recolhida, não deverá ser possível que este ocorra sem a presença de guardas). Também é possível que este tipo de grupo apenas possa ser feito com educandos que estejam sujeitos a medidas educativas mais leves. Caso seja permitido (mesmo que com guardas presentes), em grupos com esta constituição, o foco está todo no efeito do projeto nestes jovens, existindo uma série de assuntos que podem ser abordados. Estes assuntos vão desde a sua perspetiva da condição atual, as perspetivas futuras, até ao relacionamento entre si, ou com os funcionários do centro. Consideram que o projeto despertou curiosidade em aprender mais? Em seguir uma carreira na ciência? Em adquirir novos *hobbies* ou contribuir de alguma forma para a sociedade? Mudou a perspetiva como estes jovens vêem «o mundo exterior»? Mudou a forma como estes jovens sentem que são percecionados pelos outros? E a forma com olham para a ciência e para o conhecimento, foi afetada?

Lares de Infância e Juventude (LIJ)

No caso dos *focus groups* nos LIJ, há uma particularidade que os distingue dos restantes – as diferenças etárias entre os participantes. A verdade é que as idades das crianças e jovens institucionalizados, dependendo do LIJ em questão, podem ir até aos 24 anos. Mais do que em qualquer outro caso, esta diferença tem grandes implicações na capacidade e no contexto da discussão dos participantes. Neste sentido, é preciso ter em conta a eventual produtividade de um grupo que contenha, por exemplo, crianças com 6/7 anos e jovens com 15/16. Não se quer com isto dizer, que não se deve reunir um grupo com estas condições, dado que essa decisão estará sempre dependente do objetivo do mesmo (no entanto, não é recomendado pela literatura).

Assim, o avaliador terá de definir como e com quem querará realizar estes grupos de modo a tirar o máximo partido dos mesmos. Nos *focus groups*, em LIJ, existem imensas possibilidades de combinações para os grupos reunidos, desde combinar diferentes faixas etárias, com e sem os funcionários presentes na discussão.

Apenas com os funcionários: Tal como nos casos anteriores, esta é a oportunidade para perceber de que forma é que o projeto alterou, ou não, as perspetivas e comportamentos dos participantes, do ponto de vista de quem lida diariamente com os mesmos. Perceber também de que forma é que alterou as perceções que os funcionários tinham destes participantes. Sentiram que afinal estes jovens têm capacidades e um potencial que não estavam a conseguir identificar ou explorar? E será que puderam retirar alguma inspiração para a forma como lidam e trabalham com estas crianças e jovens? E quanto ao uso da ciência neste contexto e com estes objetivos, deve ser explorado de forma mais aprofundada?

Apenas com jovens institucionalizados: Mesmo dentro do grupo dos jovens existem muitas diferenças, um jovem de 12 anos não irá retirar o mesmo do projeto que um jovem de 17 anos. Além disso, estas diferenças etárias devem ser tidas em atenção devido a uma possível inibição dos mais novos, causada pela presença dos mais velhos. Os grupos deverão ser organizados com jovens de idades relativamente próximas (2 ou 3 anos de diferença, no máximo), para fomentar a participação de todos. Com estes jovens, para além do que acharam das atividades, é importante perceber a forma como o projeto mudou o seu posicionamento perante a vida e o futuro. Será que lhes despertou curiosidade para aprender mais? Criou um desejo de contribuir para a comunidade? Motivou-os de alguma forma para novos objetivos, sejam académicos, profissionais ou até sociais? Resumindo, é a oportunidade para perceber de que forma é que o projeto foi um elemento de mudança nestes jovens.

Jovens e funcionários ou crianças e funcionários: Além de perceber o que acharam do projeto de uma forma geral, bem como das atividades, é um bom momento para estudar as relações entre crianças ou jovens e funcionários, e a influência do projeto nessas mesmas relações. Novamente, e perante o risco de incorrer em repetição, é uma ótima oportunidade para retirar informações sobre o que é que cada

um achou do comportamento, postura e influência das contrapartes durante as atividades do projeto.

Apenas com crianças: Referindo-se a crianças do ensino primário, por exemplo. Este contexto de *focus group* é muito particular, dado que o é extremamente diferente dos restantes. Não se pode esperar ter uma discussão moderada, em que todos respeitam a sua vez e em que todas as contribuições são feitas no sentido de acrescentar informação relevante (se com adultos já é uma tarefa difícil, quando se trabalha com crianças a dificuldade é ainda maior). No entanto, não deixa de poder acrescentar muita informação produtiva. Além disso, como no caso dos *focus groups* apenas com educandos dos centros educativos, é preciso perceber de que forma é possível construir este grupo dentro dos enquadramentos legais e institucionais.

Segundo Gibson ([2012](#)), crianças com 6 anos já são capazes de acrescentar informação e dados úteis a um *focus group*, e a partir dos 7 são capazes de participar ativamente nos mesmos. No entanto, alguns autores afirmam que as diferenças de idades não devem ser muito grandes, cerca de 2 anos no máximo ([Gibson, 2012](#); [Krueger, 2014](#)). Também é preciso ter em conta a dimensão e duração do *focus group* – com crianças mais novas, os grupos não devem exceder as quatro pessoas e devem ter uma duração máxima de 45 minutos. Já com crianças mais velhas os grupos podem ter cerca de 8 participantes e durar até 90 minutos. Em ambos os casos, poderá resultar melhor com um intervalo de 20 minutos ([Morgan et al, 2002](#); [Gibson, 2007](#)). O início do *focus group* é muito semelhante aos outros casos: proceder às introduções, explicar os objetivos, as dinâmicas e as regras, explicar que as crianças estão à vontade para não responder ou para pedir clarificações. Tal como nos outros casos, é também útil começar com um quebra-gelo, discutindo, por exemplo, programas de televisão, super-heróis, etc. A gestão do *focus group* é onde existe uma maior distinção para quando se trabalha com outros grupos. Não vale a pena tentar proceder a uma metodologia clássica, em que se mantêm as crianças sentadas e quietas durante toda a duração da discussão. Alguns autores referem a utilidade de complementar a discussão com atividades paralelas – jogos, puzzles ou desenhos – incentivar o movimento ou ter brinquedos presentes também pode ajudar a deixar as crianças mais confortáveis e até mais atentas ([Morgan et al, 2002](#); [Gibson, 2007](#); [Gibson, 2012](#)).

Claro que os tópicos de discussão também serão ligeiramente diferentes. Nos *focus groups* com crianças os principais objetivos deverão passar pelo que mais gostaram nas atividades, o que menos gostaram, as suas perspetivas sobre a ciência e os cientistas, bem como a possibilidade de fazerem carreira na área. Podem ser explorados outros temas, dependendo dos objetivos do avaliador, sendo que a produtividade do *focus group* irá estar intimamente ligada à capacidade do moderador em lidar com crianças e gerir o grupo. Pode ainda tentar-se explorar o que acharam do comportamento dos colegas, dos funcionários e até mesmo dos próprios dinamizadores das atividades.

Outros grupos e outras opções

Esta secção do *toolkit* não deve ser vista como limitativa, mas sim encarada como sugestiva. Os grupos aqui presentes, bem como os temas, são apenas algumas das diversas opções para o processo de avaliação. Aquando da implementação da mesma, cabe ao avaliador e aos organizadores perceber com quem e que assuntos interessa discutir. Podem decidir trazer as famílias, ou os amigos para discussão. Podem optar por não realizar alguns dos *focus groups* por considerar que as implicações da sua realização não compensam os dados que podem ser retirados. Pode decidir-se abordar temas completamente diferentes, ou explorar outras questões. Além disso, o processo deve ser um processo construtivo, dinâmico e de aprendizagem. Os resultados de cada *focus group*, bem como das outras ferramentas de avaliação, podem e devem influenciar a forma como se encaram e preparam os restantes.

Focus Groups Internos

É fundamental não esquecer também a importância dos *focus groups* com os membros da organização do projeto e das atividades. É a oportunidade ideal para refletir sobre o trabalho desenvolvido, abordar o *feedback* dos participantes e sugerir alterações para melhorar o projeto e, conseqüentemente o seu impacto. Todos os envolvidos na organização têm uma visão e perspetiva diferentes e com enorme utilidade para a discussão. Estes *focus groups* podem ser feitos além das reuniões

internas e «formais» sobre o projeto. São a oportunidade de ter uma discussão em que todos estão em pé de igualdade (caso alguns não sintam isso durante as reuniões), podendo, inclusive, contar com um moderador independente²¹ (apesar de esta questão ser mais complexa do que aparenta).

²¹ Um moderador independente – Esta «independência» é muito relativa, dado que este tem de estar completamente consciente de todas as dinâmicas e objetivos do projeto. Além disso, têm de existir mecanismos para manter a confidencialidade do que for revelado na discussão ([Citizen's Advice, 2015](#)).

2.4.10. Inquéritos

Um inquérito (ou questionário) é uma coleção sistemática de informação sobre indivíduos usando procedimentos uniformizados ([Stockemer, 2019](#)). É feito através de um «conjunto de questões pré-elaboradas, de forma sistemática e sequencial, dispostas em itens que constituem o tema da pesquisa, com o objetivo de obter respostas, escritas ou verbais, sobre assuntos que os informantes saibam opinar ou informar» ([Chizzoti, 2000](#)). Estes assuntos podem envolver atitudes, percepções, conhecimento e comportamentos, bem como uma descrição da população a estudar ([Stockemer, 2019](#)). São extremamente úteis para ajudar a perceber a experiência da audiência perante um evento, *workshop* ou programa (o que acharam, o que sentiram que ganharam com a participação, o que consideram que pode ser melhorado) ([Bultitude e DeWitt, 2018](#)).

Os questionários são um método de recolha de informação profícua para obter informações relativamente a uma amostra grande de indivíduos, devendo esta ser representativa do grupo a estudar. Apesar de se tratar de um método maioritariamente quantitativo, é possível obter informações de natureza qualitativa através de perguntas de resposta aberta ([Bultitude e DeWitt, 2018](#), [Revuelta et al, 2011](#)).

Esta ferramenta deve ser utilizada primeiramente, na fase de caracterização sociodemográfica dos participantes, bem como para averiguar a base de conhecimento do público com quem se irá trabalhar e, caso seja bem aplicada, também pode ser usada para obter uma primeira ideia das expectativas e desejos referentes ao projeto.

Posteriormente, deve ser usada, principalmente, para aferir a ocorrência de aumento de literacia nos participantes, bem como obter uma ideia mais geral e menos específica da opinião dos participantes sobre as atividades do projeto.

Alguns conselhos:

- Num projeto internacional, a tradução tem de ser precisa e literal. Deve apontar-se o dia e a hora do inquérito (em dias/horas diferentes, o público pode ser diferente). Deve verificar-se se o grupo, a quem se irá submeter o inquérito, faz parte do público-alvo. No caso de o inquérito ser submetido de forma aleatória a apenas uma porção dos

participantes, todos devem ter uma probabilidade conhecida, não nula, de serem inquiridos. Em caso de recusa a responder, deve anotar-se a razão e o género, estimar a idade ou registar a etnia (se possível) para procurar padrões ([Revuelta et al, 2011](#)).

- Em qualquer grupo é fundamental, antes da aplicação do inquérito, saber o nível de literacia dos participantes e tentar saber, junto das instituições, se, no caso de estes experienciarem dificuldades no preenchimento, existe alguém que possa prestar assistência.

- Especialmente no caso das crianças e dos jovens, pode ser útil incluir uma ou duas «perguntas de sinceridade». Estas perguntas servem para despistar possíveis inquéritos que tenham sido respondidos de forma aleatória. São perguntas que não têm nada a ver com os temas abordados no resto do questionário, cuja resposta inadequada pode ser usada para descartar as respostas desse participante ([Bergman, 2015](#)). Como é óbvio, este método não é infalível e tem desvantagens, no entanto pode ser útil para eliminar algumas respostas que possam perturbar os resultados.

- *E.g.* – Uma pergunta que tenha «Responda “concordo plenamente”, nesta pergunta.» Seguida de uma escala de «Discordo plenamente a concordo plenamente»; como alternativa, pode introduzir-se duas perguntas consecutivas, uma colocada de forma positiva e a outra na negativa e ver se existe contradição na resposta.

- Em perguntas de múltipla seleção («das seguintes hipóteses escolha as que se adequam à resposta»), não devem ser dadas mais de 7 hipóteses ([Schumann, 2012](#))

2.4.10.1. Aplicabilidade

Transversalidade: Este método pode e deve ser aplicado a todos os grupos do público-alvo do projeto. No entanto, é preciso ter em atenção a sua adaptação aos diferentes grupos, tendo em conta as suas capacidades, não só literárias, mas também psicomotoras.

Caracterização: Este método é particularmente útil numa primeira fase do projeto, por forma a obter uma caracterização em massa dos diferentes grupos com quem se vai trabalhar. Esta pode estender-se além das características

sociodemográficas (por exemplo, base de conhecimento existente). Quando bem aplicado, pode ser extremamente vantajoso para obter informação importante relativamente às percepções perante a vida, o futuro, a escola, e até mesmo a própria ciência (ver [Outras Ferramentas para Identificação de Mudanças](#)). Em anexo, é possível encontrar um exemplo de formato de inquérito para a caracterização sociodemográfica do público-alvo ([ver anexo 3](#)).

Aumento de literacia: A transferência de conhecimento e o consequente aumento de literacia são outros dados que podem ser facilmente avaliados através da aplicação de inquéritos. Segundo Chinman ([2004](#)), existem vários tipos de avaliação: *Post Only* (avaliação unicamente no fim); *Pre-Post* (no início e no fim, permitindo comparação); *Pre-Post* com retrospectiva (semelhante ao anterior, mas neste caso a avaliação é feita através de uma retrospectiva, por parte dos inquiridos, do que sabiam ou esperavam no início da atividade); e ainda *Pre-Post* com grupo de comparação e com grupo de controlo. No caso deste projeto, mais particularmente no caso da averiguação do aumento de literacia, a avaliação *Pre-Post* através de inquérito é provavelmente a mais recomendada. A utilidade dos inquéritos para averiguar o aumento de literacia é bastante óbvia, sendo um método amplamente utilizado neste âmbito. No entanto, é preciso ter em conta algumas questões importantes:

➤ *Garantia de Ceteris Paribus* – Ou a garantia de que a realização do inquérito não afeta a implementação e os resultados da atividade. A realização de um inquérito, imediatamente antes da atividade, em que se procura averiguar o conhecimento base dos participantes relativamente a alguns temas específicos, pode influenciar a forma como estes percebem a atividade. As perguntas no inquérito podem fazer com que os participantes estejam particularmente atentos aos temas abordados no inquérito em busca das respostas, o que pode prejudicar a aquisição do restante conhecimento. Este efeito pode afetar a análise dos resultados da atividade, exagerando o seu impacto. ([Neresini, 2008](#)). Neste sentido, propõe-se submeter o inquérito algum tempo antes da realização da atividade, para que quando esta for implementada, este já se tenha desvanecido.

O *toolkit* desenvolvido pela Europlanet ([Bultitude e DeWitt, 2018](#)), tem uma série de ferramentas extremamente interessantes, que podem ser usadas como alternativas na avaliação do aumento da literacia (disponível [AQUI](#)²²). Além dessas ferramentas, apresentamos ainda outras duas estratégias em anexo ([ver Anexo 4](#)).

Feedback sobre o projeto: Como já foi referido, os questionários também podem ser usados para aferir o que os participantes acharam do projeto, das suas atividades. Isto pode ser conseguido através de perguntas com escalas *Lickert* («De 1(*nada*) a 5(*bastante*), quão divertida achou a atividade X?» ou «De 1(*nada adequada*) a 5(*bastante adequada*) quão adequada considerou a atividade Y, no âmbito da aquisição de conhecimento»), ou até mesmo através de algumas perguntas com resposta aberta curta («Enumere as três características que mais gostou na atividade Z» ou «Refira as três coisas que menos gostou na atividade Z»). Em suma, existem várias formas de recolher este tipo de informação sobre o projeto, no entanto, é um método bastante limitativo, dado que não permite desenvolver determinadas ideias ou tópicos nem expor, de modo claro, a forma como os participantes experienciaram as atividades ([Stockemer, 2019](#), [Bultitude e DeWitt, 2018](#), [Research Council UK, 2011](#)). Tal como no caso do aumento da literacia, o *toolkit* da Europlanet também possui ferramentas alternativas extremamente interessantes para recolher este tipo de informações.

²² Último acesso a 29 de outubro de 2020

2.4.11. Observação Participante

Como já foi referido, este é outro método que se pode revelar fundamental na avaliação de impacto do projeto «Rescreve as Estrelas».

A observação participante requer a participação do observador, em constante interação com todas as situações, quotidianas e habituais, procurando perceber e interrogando sobre as razões e significados dos atos do público-alvo ([Chizzoti, 2000](#)). Este método, aplicável principalmente à avaliação do projeto (podendo também ter utilidade no diagnóstico), permite aprofundar o conhecimento do público-alvo, dos efeitos da intervenção e das perceções sobre a mesma. Deste modo, além da recolha de dados, possibilita a adaptação e correção de pequenos aspetos, com vista à melhoria dos resultados ([Martins, 2017](#)).

A observação participante permite: perceber o envolvimento (*engagement*) do público com atividades específicas; analisar as suas atitudes e reações no contexto em que estão inseridas; definir assuntos chave que devem, posteriormente, ser discutidos; e criar relações com os participantes, o que facilita avaliações posteriores através de entrevistas ou *focus groups* ([Research Council UK, 2011](#)). Permite ainda ao avaliador descobrir assuntos/questões/problemas que os participantes ou *staff* desconheçam, ou que não queriam ou não consigam discutir numa entrevista ou *focus group* ([Frechtling, 2010](#)).

Tendo em conta os objetivos do projeto (pouco mensuráveis), principalmente relacionados com as perspetivas de vida e de futuro, ou a forma como estas pessoas encaram a realidade, a observação participante pode ter um papel fundamental na avaliação do projeto. Através desta ferramenta, é possível registar dados sobre o comportamento, a participação, a predisposição, entre outros, bem como a variação dos mesmos ao longo das sessões, que pode ser um ótimo indicador para avaliar o sucesso da atividade.

É de destacar ainda que, apesar de ser útil na recolha de alguns dados (que até podem ser diretamente usados na avaliação), deve ser empregue como um método auxiliar aos *focus groups* e às entrevistas, em que o observador recolhe informações,

factos e outros dados que podem/devem ser aprofundados através das outras ferramentas.

Snapshot interviews (Entrevistas instantâneas)

Fonte: ([Bultitude e DeWitt, 2018](#))

As Entrevistas Instantâneas podem ser um método muito útil na recolha de informação *in loco* durante as atividades. São um tipo de entrevista muito curta e focada, que tem o intuito de recolher informações sobre a impressão causada por um evento ou atividade.

É uma entrevista rápida, com apenas 3 ou 4 perguntas, que devem poder ser respondidas com poucas palavras. Não servem para aprofundar temas, mas também devem ir além de perguntas de sim ou não. Esta ferramenta permite capturar emoções e experiências imediatamente após a realização de uma atividade, de forma rápida e em grande quantidade.

Pode ser muito útil recolher alguma informação superficial sobre o entrevistado (grau académico, área profissional, ...). Algumas características podem ser inferidas por observação (género, etnia, idade), caso necessário, mas esta recolha deve ser feita com caução. Esta informação pode ser relevante para determinar se existem padrões dentro de determinados grupos.

2.4.12. Atenções a ter com os diferentes grupos

2.4.12.1. Seniores

- Trabalhar em grupos pequenos: Este público, muitas vezes, apresenta dificuldades auditivas ou visuais. Assim, é importante trabalhar em grupos pequenos, para permitir dar uma maior atenção a cada indivíduo, evitando que se sintam excluídos e desmotivados ([António, 2018](#)). Além disso, este recurso permite contornar outros problemas como a diminuição do tempo de reação, ou as alterações da capacidade e do ritmo de aprendizagem ([Dias, 1983](#)).
- Trabalhar com pessoas em quem o público confie: nestes casos, perante a impossibilidade de desenvolvimento de laços, anteriormente referido, poderá ser útil tirar partido das pessoas com quem estes seniores já têm relações de confiança. Por exemplo: cuidadores(as) ou enfermeiros(as) que lidem diariamente com estas pessoas no lar, podem ajudar a gerir o debate num *focus group* ou promover um maior conforto durante a entrevista.
- Ter em atenção possíveis animosidades pré-existentes: É muito provável que, de entre as relações já existentes na instituição, algumas sejam de conflito e/ou animosidade (pode tomar-se conhecimento destas através do contato e consulta com a própria instituição, ou através de [observações feitas in loco](#)). É importante gerir estas relações, colocando, por exemplo, os elementos conflituantes em grupos diferentes ([Martins, 2017](#)).
- Problemas de saúde: No caso dos seniores institucionalizados, é muito útil procurar saber, durante a fase de diagnóstico, que tipo de problemas existem, a nível de saúde, que possam ser importantes aquando da realização das atividades e da avaliação (audição, visão, mobilidade, etc) ([Alves, 2015](#)).

2.4.12.2. Crianças e Jovens em Centros de acolhimento

- Envolver amigos: Encorajar os participantes a envolver amigos nas atividades pode ser benéfico para todo o projeto. O entusiasmo de trazer amigos pode ser revelador do interesse e dos efeitos do mesmo. Além disso, permite alargar o respetivo impacto a outros jovens.

- Ter em atenção às diferenças de idades: Como já foi referido é preciso ter em atenção o grande leque de idades existente nestas instituições, tanto no planeamento como na avaliação das atividades.
- Trabalhar com a família: tanto a literatura como as diretivas nos regulamentos destas instituições apontam para a reintegração familiar (quando esta é possível) como um esforço fundamental das mesmas. Assim, o projeto «Rescreve as Estrelas» pode tentar contribuir para este esforço, estendendo ainda o seu impacto a indivíduos (pais, mães, familiares ou tutores legais destes jovens) que, muitas vezes, se vêm perante situações muito complicadas e que podem beneficiar da presença num contexto diferente, de colaboração e valorização do seu conhecimento e das suas capacidades.

2.4.12.3. Jovens em Centros Educativos ²³

(Nota: Algumas das informações também se podem aplicar aos reclusos adultos)

- Agir de igual para igual: Apesar de esta questão ser relevante ao trabalhar com qualquer grupo, torna-se ainda mais fundamental quando se trabalha com reclusos, particularmente jovens em centros educativos. É muito importante que, quando se implementem as atividades, durante a gestão do *focus group* ou até durante a realização de entrevistas, o investigador nunca assuma uma posição de autoridade. Segundo a bibliografia estudada, estes jovens encaram a autoridade como figura opressora, reagindo de formas diferentes perante a mesma – podem ficar intimidados, o que limita a sua participação (participem muito pouco, não desenvolvam temas, apenas providenciem respostas que consideram desejáveis); ou podem reagir de forma antagonista, procurando boicotar a atividade. De qualquer das formas, o investigador deve sempre colocar-se em pé de igualdade com os participantes, não assumindo uma posição «superior».

²³ As recomendações feitas relativamente aos jovens em centros educativos foram feitas com base na análise da literatura, nomeadamente, mas não limitada aos seguintes: (Dabouze, s.d.; Hazel, 2017; McNeil, 2011; Wright, 2014; Machado e Ruivo, 2012; Factor, 2016; Reese, 2017; Horns, 2019; Adams, 1994; Nadkarni e Morris, 2018; Loeber, 2000)

- Envolver as famílias: na literatura consultada, são vários os atores que referem a importância da (re)construção ou fortalecimento dos laços familiares. Pode ser muito importante envolver as famílias destes jovens, não só nas atividades, como na avaliação. O fortalecimento dos laços familiares, ou a criação de uma relação mais funcional pode ser um bom indicador do sucesso do projeto. Não obstante, é preciso ter muita atenção ao trabalhar com as famílias, pois existem casos de pais abusivos, ou que são mesmo a razão da disfuncionalidade (pais toxicodependentes ou alcoólicos, por exemplo).
- Envolver amigos: Tal como nos LIJ pode ser muito benéfico envolver amigos nas atividades, não só para criar um efeito de maior «normalidade» (sair do contexto de institucionalização), como para alargar o impacto do projeto.
- Ter em conta o número de infrações (a reincidência): na literatura analisada, é várias vezes mencionada, especialmente nos jovens, a diferença entre primeiros infratores e infratores recorrentes (estão presos pela primeira vez, ou que estão presos por mais que uma vez). Os autores afirmam que os segundos são o caso de maior preocupação uma vez que, para muitos, a primeira infração e a consequente institucionalização, são quase como «um acaso» da adolescência, sendo que a grande maioria não reincide. O problema maior está nos reincidentes, uma vez que são os que têm maiores probabilidades de se manterem na vida criminosa. Assim, é preciso ter este dado em conta nos resultados. Resultados muito positivos de um determinado jovem (perspetivas futuras de uma carreira, uma vida estável, voltar aos estudos, ...) não são necessariamente indicadores do sucesso do projeto. É importante perceber se este jovem é reincidente e quais eram as suas perspetivas antes do projeto.

2.4.13. Análise dos dados

2.4.13.1. Informação qualitativa²⁴

Grande parte dos resultados obtidos para analisar o impacto do projeto «Rescreve as Estrelas» são de uma natureza qualitativa, dado estarem relacionados com alterações psicossociais dos participantes:

- Pretende-se alimentar a esperança e o otimismo, contribuindo para o bem-estar nos hospitalizados;
- Pretende-se dar um novo propósito e um novo sentido de utilidade aos seniores institucionalizados;
- Pretende-se mostrar uma realidade diferente e mais alegre, bem como mudar as perspetivas de vida, nos jovens institucionalizados em casas de acolhimento ou em centros educativos;

Assim, será fundamental uma análise compreensiva e exaustiva dos resultados obtidos nas entrevistas, nos *focus groups*, nas perguntas abertas dos questionários e até mesmo nos dados recolhidos através da observação (participante) das atividades (como alguns comentários ou respostas às *Snapshot interviews*). Para uma análise mais fácil de uma parte dos dados, a codificação temática é muito útil (surgindo várias vezes na literatura consultada). Esta metodologia também pode ser denominada de análise de conteúdo.

A codificação temática pode ser feita seguindo os passos mencionados abaixo:

- 1) Coleção dos dados e criação de uma base de dados única;
- 2) Agrupamento dos resultados por temas/categorias. O objetivo é agrupar os diferentes resultados, criando grupos para cada categoria (por exemplo, perspetivas

²⁴ Toda a informação referente ao tratamento da informação qualitativa foi baseada na pesquisa bibliográfica feita, nomeadamente, mas não limitada a: (Infosurv Research, s.d.; Bryman, 2012; Bultitude e DeWitt, 2018; Better Evaluation, s.d.; Fink, 2003)

profissionais, perspetivas académicas, estado de espírito, interesses, diversão/entretenimento, ...).

Neste passo pode ser muito útil ter mais do que uma pessoa a fazer este exercício, individualmente, para posterior comparação de resultados. Esta dinâmica permite aferir categorias iguais/semelhantes, se alguns dados foram postos em categorias diferentes e qual a razão para essa atribuição, comparar categorias que não surgem em todas as análises e discutir a sua utilidade e possível inclusão na codificação final.

3) Seguidamente, pode ser benéfico criar subcategorias. Estas subcategorias dependem da categoria a que estão associadas, mas também podem ter uma grande utilidade na análise dos resultados. Por exemplo: a categoria «perspetivas profissionais» pode dividir-se em: «científicas», «não científicas» ou «nenhumas/sem perspetivas». «Estado de espírito» pode dividir-se em «motivado» e «desmotivado». Isto são apenas alguns exemplos, sendo que as categorias formadas estão completamente dependentes das respostas dos participantes e da análise do avaliador.

Notas de codificação:

- Em cada atividade os grupos não irão ser muito numerosos, pelo que se deve realizar este trabalho após cada atividade (evitando o acumular de dados), tendo em conta que não deverá consumir demasiado tempo;
- Cada categoria deve conter, pelo menos, 5% dos resultados;
- Todas as respostas/dados devem ter uma categoria atribuída, se for necessário deve criar-se uma categoria com «outros»;
- Se um dado/resposta puder ser incluído em vários tópicos pode ser atribuído a mais do que uma categoria;
- Deve ser criada uma «legenda» a explicar o conteúdo de cada categoria de forma clara, explícita e sucinta, mas completa;
- Pode ser útil guardar, à parte, algumas citações, de comentários dos participantes, que possam ser representativas das categorias, estados de espírito e reações a determinadas atividades;

- Existem alguns *softwares* de codificação automática, mas que, normalmente, são mais úteis no tratamento de respostas aos questionários;
- Evitar ter categorias semelhantes, que possam gerar confusão na atribuição das respostas;
- O método de codificação (atribuição de categorias), pode ser feito de forma indutiva ou dedutiva:
 - Dedutiva: a codificação é feita com um conjunto de categorias pré-existentes. É mais útil quando se quer dar resposta a perguntas específicas ou confirmar o cumprimento de determinados objetivos. No entanto, pode limitar a identificação de novos temas, ideias ou comentários potencialmente relevantes.
 - Indutiva (aconselhado, pelo autor, para este projeto): vai mais de encontro ao método explicado, em que as categorias vão sendo criadas de acordo com os dados obtidos.
- Especialmente no método indutivo (mas sem excluir o dedutivo) é fundamental rever várias vezes os dados, as categorias e as atribuições feitas.

4) Tendo os dados organizados e divididos em categorias e subcategorias, é necessário transformar e interpretar esses dados de forma a gerar informação útil. Existem várias formas de analisar e representar esta informação.

- a. Pode ser interessante agrupar e representar a informação de acordo com o número de pessoas do grupo que referiram um determinado assunto (por exemplo, «18 em cada 27 pessoas sentiram que...»). Adicionalmente, sugere-se acompanhar estes dados com citações que reforcem a ideia a transmitir.
- b. Uma forma interessante e dinâmica de exprimir e analisar os resultados são as *word clouds*. Este método é uma representação gráfica dos termos que surgem nos resultados, em que o tamanho é diretamente proporcional ao número de vezes que surgem na base de dados.

2.4.13.2. O caso particular dos focus groups – análise micro-locutor

(Onwuegbuzie et al, 2009)

A análise de um *focus group* vai, como já foi referido e é defendido por muitos autores, muito além da análise do transcrito e do que é dito durante a realização do mesmo. É fundamental saber como é que as coisas são ditas, por quem e a quem, assim como a linguagem corporal dos oradores.

Neste sentido, Onwuegbuzie e a sua equipa propõem uma análise que reúne um conjunto de metodologias para recolher a informação dos *focus groups* da forma mais completa possível. Este método assenta nas seguintes fundamentações:

➤ Contagens: Aquando da análise de temas emergentes, além das citações é importante registar o número ou proporção de membros que concordam, discordam ou não manifestam opinião sobre um determinado ponto de vista. Este registo deve ter em conta o nível de contribuição para a discussão (por exemplo, registar quem contribui de forma substancial, ao invés de um mero assentimento com a cabeça, ou expressão de concordância) (ver Figura 2, em anexo). É necessário associar sempre estes números à qualidade da informação ou do tema discutido (nem sempre o facto de todos concordarem com um tema, significa que este seja relevante). É importante evitar generalizações – «7 em 10 concordaram que...» ao invés de «a maioria dos participantes concordou que...» –, registando sempre o ponto de vista do(s) participante(s) dissente(s) (Onwuegbuzie et al, 2009; Onwuegbuzie et al, 2009b);

➤ Linguagem não verbal: Segundo Gorden (1980), esta divide-se em quatro categorias – proxémica (uso do espaço interpessoal para comunicar), cronémica (velocidade do discurso e duração das pausas), paralinguística (variações de volume, tom e qualidade de voz) e cinética (movimentos corporais ou postura). É recomendável fazer um registo da linguagem não verbal o mais completo possível, para acompanhar a informação verbal (Fontana e Frey, 2005). Deve ser criado um quadro que represente o local onde as pessoas estão sentadas, bem como algumas notas sobre as suas características sociodemográficas. Este registo permite averiguar se existem dinâmicas associadas ao padrão dos lugares (por exemplo, se um determinado grupo se senta sempre todo junto) (Onwuegbuzie et al, 2009) (ver Figura 3, em anexo).

➤ Dinâmicas de grupo: Também é extremamente importante estudar as dinâmicas de grupo. Neste sentido, é, novamente, fundamental registar as características sociodemográficas dos participantes. Quanto mais heterogéneo for o grupo, maior a probabilidade de prejudicar a participação de alguns participantes, por se sentirem retraídos ou intimidados ([Sim, 1998](#); [Stewart e Shamdasani, 1990](#)). Assim, é importante registar características das pessoas que respondem às perguntas por forma a perceber se um determinado subgrupo está a dominar a discussão. Outra forma de observar um eventual domínio, é registar o número de palavras proferidas por cada subgrupo. Registar a quantidade e qualidade das palavras de cada subgrupo pode ser importante para averiguar, também, se ocorreu a tal saturação de informação ([ver acima](#)) em todos os grupos ou subgrupos ([Onwuegbuzie et al, 2009](#)) (ver Figura 4, para um exemplo, em anexo).

O papel da análise conversacional

A análise dos *focus groups* pode assentar sobre os pilares da análise conversacional já estudada por diversos autores. Na recolha de informação em *focus groups*, é tão importante recolher a forma das interações como o seu conteúdo. Este método examina os procedimentos na produção de uma conversa normal, sendo usado para perceber as estruturas de uma conversa e as práticas individuais de conversação ([Roger e Bull, 1989](#); [Hopper et al, 1986](#)). O investigador deve examinar as interações entre os indivíduos, observando a forma como comunicam entre si, procurando identificar alterações no comportamento perante diferentes interlocutores (estas interações podem ser membro-membro ou até membro-moderador). Assim, é importante perceber não só o «quê», mas também o «como» das intervenções dos diferentes membros ([Myers, 2006](#); [Onwuegbuzie et al, 2009](#)).

De acordo com Markee ([2000](#)), a análise conversacional depende das seguintes conceptualizações: a conversa tem uma estrutura; tem um contexto próprio – o significado de uma afirmação depende do que foi dito imediatamente antes e depois; não existem justificações *a priori* para considerar qualquer intervenção como acidental ou irrelevante; o seu estudo requer a ocorrência natural de informações. Segundo

Onwuegbuzie e a sua equipa, as três primeiras assunções, claramente entram na estrutura do *focus group*. Quanto à quarta, apesar do contexto da conversa não ser natural, a geração da conversa e dos temas ocorre de forma natural.

Uma vez compreendidas as conceptualizações da análise conversacional, é necessário explorar os 6 fundamentos ([Heritage, 2004](#)) sobre os quais assenta, sendo que todos podem ser aplicados no caso dos *focus groups* ([Onwuegbuzie et al, 2009](#)):

- Identificação da formação e sequência de turnos;
- Estrutura geral da conversa e interação (construção de um mapa de interações)
- Organização sequencial (perceber como é que determinados cursos de ação ocorrem e como é que são aproveitadas as oportunidades de ações);
- O design dos turnos (a ação para a qual a intervenção é desenhada e os meios para desempenhar essa ação);
- Escolha lexical (a escolha dos termos descritivos usados e a sua ligação ao cenário)
- Assimetria epistemológica e outras formas de assimetria – perceber o nível de assimetria na conversa (entre o orador e o ouvinte; entre o iniciante de uma intervenção e os respondentes; entre os participantes mais/menos proativos na direção da conversa; entre aqueles cuja intervenção é fundamental para o rumo da conversa e aqueles que não).

2.4.13.3. Informação Quantitativa

A informação quantitativa recolhida durante a avaliação (por exemplo, através dos inquéritos) deve ser alvo de uma análise estatística. Esta análise é especialmente importante quando se comparam os inquéritos *pre-post*, seja para a identificação de algumas mudanças de atitudes, seja para a aquisição de conhecimento, por forma a perceber se houve alterações, estatisticamente relevantes, decorrentes da implementação do projeto.

Neste *toolkit* não se aprofundam métodos de análise quantitativa uma vez que estes estão já largamente estudados, existindo um leque de metodologias de análise estatística que podem ser usadas.

Em primeiro lugar, toda a informação estatística obtida desta forma pode ser analisada através de métodos de representação gráfica dos dados (por exemplo, gráficos circulares, ou de barras, ...). Apesar de simples, estes métodos de apresentação de informação podem ser muito úteis para retirar algumas conclusões rápidas e interessantes sobre os dados recolhidos. No entanto, se forem representados demasiados dados no mesmo gráfico, a sua análise torna-se mais difícil ([Stockemer, 2019](#)).

Adicionalmente, o tipo de representação anterior, muitas vezes, não permite perceber o quão diferentes são, estatisticamente, os diversos conjuntos de dados. Para análises estatísticas mais aprofundadas, apesar de ser possível fazê-lo manualmente, existem dois *softwares* extremamente úteis e amplamente disponíveis – o SPSS e o STATA – sendo provavelmente, os dois mais usados nas ciências sociais, atualmente. Estes programas têm diversas funcionalidades, que vão desde construir uma tabela de frequências, medir tendências, ou até mesmo construir gráficos ou histogramas. Permitem fazer testes estatísticos mais complexos, tais como, calcular intervalos de confiança, entre outros ([idem](#)).

2.4.14. Outras ferramentas para identificação de mudanças

No caso deste projeto, seria interessante aplicar estas escalas/ferramentas algum tempo antes da realização das atividades e algum tempo depois, avaliando alterações (é preciso ter em consideração que os resultados podem ser afetados por outros fatores externos).

Tendo em conta os objetivos do «Rescreve as Estrelas», estas ferramentas e as alterações identificadas podem ser indicadores muito úteis da mudança, ou contribuição para a mudança, conseguida pelo projeto.

2.4.14.1. Escala de Ansiedade de Hamilton

(Hamilton, 1959)

Uma escala usada para medir a severidade dos sintomas de ansiedade, em adultos, adolescentes e crianças.

Possui um conjunto de perguntas (itens), cuja resposta varia entre 0 e 4, de acordo com as características que o avaliador identifica no indivíduo. Desta forma, os resultados variam entre 0-56. Resultados abaixo de 17 representam um nível de baixa severidade, 18-24 indicam uma severidade intermédia e 25-30 moderada ou severa.

É melhor ser administrada por um profissional com experiência na área, de modo que os resultados sejam mais precisos.

1 Anxious mood	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	8 Somatic (sensory)	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
Worries, anticipation of the worst, fearful anticipation, irritability.		Tinnitus, blurring of vision, hot and cold flushes, feelings of weakness, pricking sensation.	
2 Tension	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	9 Cardiovascular symptoms	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
Feelings of tension, fatigability, startle response, moved to tears easily, trembling, feelings of restlessness, inability to relax.		Tachycardia, palpitations, pain in chest, throbbing of vessels, fainting feelings, missing beat.	
3 Fears	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	10 Respiratory symptoms	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
Of dark, of strangers, of being left alone, of animals, of traffic, of crowds.		Pressure or constriction in chest, choking feelings, sighing, dyspnea.	
4 Insomnia	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	11 Gastrointestinal symptoms	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
Difficulty in falling asleep, broken sleep, unsatisfying sleep and fatigue on waking, dreams, nightmares, night terrors.		Difficulty in swallowing, wind abdominal pain, burning sensations, abdominal fullness, nausea, vomiting, borborygmi, looseness of bowels, loss of weight, constipation.	
5 Intellectual	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	12 Genitourinary symptoms	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
Difficulty in concentration, poor memory.		Frequency of micturition, urgency of micturition, amenorrhea, menorrhagia, development of frigidity, premature ejaculation, loss of libido, impotence.	
6 Depressed mood	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	13 Autonomic symptoms	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
Loss of interest, lack of pleasure in hobbies, depression, early waking, diurnal swing.		Dry mouth, flushing, pallor, tendency to sweat, giddiness, tension headache, raising of hair.	
7 Somatic (muscular)	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	14 Behavior at interview	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
Pains and aches, twitching, stiffness, myoclonic jerks, grinding of teeth, unsteady voice, increased muscular tone.		Fidgeting, restlessness or pacing, tremor of hands, furrowed brow, strained face, sighing or rapid respiration, facial pallor, swallowing, etc.	

Figura 1 – Itens da Escala de Ansiedade de Hamilton.

Fonte: <https://dcf.psychiatry.ufl.edu/files/2011/05/HAMILTON-ANXIETY.pdf> [accedido a 27/10/2020]

2.4.14.2. Escala de autoestima de Rosenberg

(Rosenberg, 1965)

Uma escala que mede a autoconfiança de um indivíduo, através da avaliação de sentimentos positivos e negativos em relação ao próprio.

É composta por um conjunto de 10 perguntas, segundo uma escala de Lickert, sem valor intermédio.

A classificação é dada de acordo com a resposta, à qual que se atribui entre 1 e 4 pontos (Concordo Completamente – 4; Concordo – 3; Discordo – 2; Discordo Completamente – 1). Exceção feita às perguntas 2, 5, 6, 8 e 9, em que a classificação é feita de forma inversa.

Assim, os resultados variam entre 10 e 40, sendo que quanto mais alto, maior a autoconfiança.

As perguntas estão indicadas abaixo, no inglês original por forma a não alterar a sua natureza devido à tradução.

1. *On the whole, I am satisfied with myself.*
2. *As times I think I am no good at all.*
3. *I feel that I have a number of good qualities.*
4. *I am able to do things as well as most other people.*
5. *I feel I do not have much to be proud of.*
6. *I certainly feel useless at times.*
7. *I feel that I'm a person of worth, at least on an equal plane with others.*
8. *I wish I could have more respect for myself.*
9. *All in all, I am inclined to feel that I am a failure.*
10. *I take a positive attitude toward myself.*

2.4.14.3. Scientific Attitude Inventory – SAI II

(Moore e Foy, 1997)

Baseado no método desenvolvido por Richard Moore em 1970, tem o intuito de avaliar as atitudes em relação à ciência, sejam emocionais ou intelectuais.

Consiste em 6 «declarações de posição», 5 das quais estão depois divididas em três itens positivos e três itens negativos. A última está dividida em cinco itens positivos e cinco negativos em relação a essa posição. Os itens consistem em afirmações às quais o respondente deve dar uma resposta que varia entre discordo completamente e concordo completamente.

As respostas são dadas segundo uma escala de cinco pontos.

A classificação é dada de acordo com os pontos em cada item de atitude

	Itens Positivos	Itens Negativos
Concordo completamente	5	1
Concordo parcialmente	4	2
Neutro/indeciso	3	3
Discordo parcialmente	2	4
Discordo completamente	1	5

Nas subescalas, os resultados podem ser obtidos somando as pontuações de cada item.

O resultado total do SAI II varia entre 40 e 200.

Nas subescalas, de 1A a 5B varia entre 3 e 15. Entre 6A e 6B varia entre 5-25

Tendo em conta a extensão do inquérito, as perguntas estão em anexo ([Anexo 6](#)). As posições são identificadas por um código alfanumérico, dividindo-se em A (perspetiva positiva) e B (perspetiva negativa). Desta forma, as seis posições estão divididas em 1A, 1B, 2A, ..., 6B. Os itens estão numerados de acordo com a posição em que surgem no inquérito.

Nota: *Permission to use the SAI II for research purposes may be obtained by writing to the authors. A copy of the instrument will be provided to any interested person. Please address correspondence to: Richard W. Moore, 301 McGuffey Hall, Miami University, Oxford, OH 45056; or e-mail moorerw@muohio.edu. A Macintosh Filemaker Pro template for scoring also is available from this author at no charge. A revision of the Science Teaching Attitude Scales (STAS) (Moore, 1973), which incorporates revisions in the SAI, also is available. Studies involving attitudes of both teachers and their students may find these instruments to be useful.*

2.4.14.4. Questionário de Autonomia nos Adolescentes (QAA)

(Noom, 1999; Graça et al, 2010)

O QAA é um método que, como o nome indica, permite medir o grau de autonomia em adolescentes. Foi primeiramente desenvolvido por Noom, em 1999, e posteriormente adaptado aos adolescentes portugueses, por Graça *et al*, em 2013.

De acordo com Noom, «o/a adolescente autónomo/a consegue estabelecer objetivos a partir da sua vontade e tem a capacidade de avaliar as suas opções, desenhar estratégias de ação que o conduzam à obtenção desses objetivos e aprender com as situações passadas.»

Noom afirmava que a autonomia se dividia em três dimensões (emocional, cognitiva e funcional). Já Graça *et al*, no seu estudo e neste questionário, dividem-na em quatro:

- Autodeterminação: «capacidade do/da jovem prosseguir uma conduta confiante e autodeterminada» (composta pelos itens **2, 3, 12, 14 e 15**);
- Independência: «capacidade do/da jovem iniciar novos projetos ou atividades sozinho/a, sem depender excessivamente da aprovação de terceiros» (composta pelos itens **7, 8 e 10**);
- Autonomia cognitiva: «capacidade de o/a jovem tomar decisões e estabelecer objetivos pessoais» (composta pelos itens **1, 4 e 9**)
- Autonomia emocional: «sentimento de segurança do/da jovem nas suas crenças e valores pessoais, sem excessivas preocupações de validação social» (composta pelos itens **5, 11 e 13**).

É importante ter em conta, que no estudo realizado, Graça e a sua equipa verificaram algumas discrepâncias a nível de autonomia, relacionados com o sexo e a idade dos jovens.

Os itens do QAA podem ser encontrados em anexo ([Anexo 7](#)). As respostas ao questionário são feitas segundo a escala de *Lickert* de cinco níveis.

É fundamental ter em atenção que os itens a **Bold Vermelho**, têm cotação invertida.

2.4.14.5. Escala de Satisfação com a Vida (*Satisfaction With Life Scale, SWLS*)

(Neto, 1993; Diener *et al*, 1985)

É um teste que pode ser utilizado em várias faixas etárias, sendo que os dois estudos referidos, comprovaram a sua eficácia em adolescentes, jovens adultos e seniores.

O SWLS caracteriza-se como «uma escala de múltiplos itens para uma avaliação geral da satisfação com a vida como um processo de julgamento cognitivo, ao invés da medição de áreas de satisfação específica». Diener afirma que uma avaliação correta do grau da satisfação com vida deve pedir aos inquiridos para classificarem a sua satisfação com a vida como um todo, ao invés de somar a sua satisfação com determinadas áreas específicas.

Itens da Escala de Satisfação com a Vida:

1. *In most ways my life is close to my ideal*
2. *The conditions of my life are excellent*
3. *I am satisfied with my life*
4. *So far, I have gotten the important things I want in life*
5. *If I could live my life over, I would change nothing*

A resposta é dada numa escala de sete pontos:

1 – Discordo completamente; 2 – Discordo; 3 – Discordo ligeiramente; 4 – Não concordo nem discordo; 5 – Concordo ligeiramente; 6 – Concordo; 7 – Concordo completamente

Quanto maior o valor obtido, maior o grau de satisfação com a vida.

2.4.14.6. Mental Health Inventory

(Ribeiro, 2001)

Usado para avaliar o «*distress* psicológico e o bem-estar da população em geral», «foca sintomas psicológicos de humor e ansiedade e de perda de controlo sobre os sentimentos, pensamentos e comportamentos».

É constituído por 38 itens, distribuídos por cinco escalas:

- Ansiedade (10): **3, 11, 13, 15, 22, 25, 29, 32, 33 e 35;**
- Depressão (5): **9, 27, 30, 36 e 38;**
- Perda de Controlo Emocional/Comportamental (9): **8, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 24 e 28;**
- Afeto Positivo (11): **1, 4, 5, 6, 7, 12, 17, 26, 31, 34 e 37;**
- Laços emocionais (3): **2, 10 e 23**

Estas cinco escalas agrupam-se em duas grandes dimensões:

- Distress Psicológico, composto por Ansiedade, Depressão e Perda de Controlo Emocional/Comportamental;
- Bem-estar Psicológico, composto por Afeto Positivo e Laços Emocionais.

A resposta a cada item é dada numa escala ordinal de cinco ou seis posições, sendo que valores mais elevados correspondem a uma maior saúde mental.

Os itens do *Mental Health Inventory* encontram-se em anexo ([Anexo 8](#))

É fundamental ter em atenção que os itens a **Bold Vermelho**, têm cotação invertida.

2.4.14.7. Inventário Clínico de Autoconceito

(Serra, 1986)

Trata-se de um questionário composto por 20 perguntas, cujas respostas são feitas segundo uma escala de *Lickert* de 1 a 5. No final, quanto mais alta for a pontuação, melhor o autoconceito do indivíduo.

De uma forma geral, a escala está concebida de forma a que as pontuações vão subindo da esquerda para a direita. Nas questões elaboradas de forma negativa, as pontuações são revertidas. Assim, uma pontuação geral mais alta exprime sempre um melhor autoconceito.

Apesar de não ser sensível a diferenças de sexo, o Inventário Clínico de Autoconceito revelou, no estudo de Serra, discrepâncias nos diferentes grupos etários. Nos testes feitos, os participantes foram divididos em quatro grupos: adolescentes, adultos jovens, meia-idade e pessoas com mais de 60 anos. Nestes testes, os autores concluíram que os grupos nos extremos, adolescentes e pessoas com mais de 60 anos, revelaram os melhores índices de autoconceito, não se tendo registado diferenças entre os adultos jovens e de meia-idade.

O Inventário divide-se em 6 fatores, que são compostos pelos diferentes itens do questionário:

- Fator 1: *Fator de aceitação/rejeição social* – Poderá indicar tanto aceitação e agrado (valores altos), como rejeição e desagrado social (valores baixos). Composto pelos itens **1, 4, 9, 16 e 17**.
- Fator 2: *Fator de autoeficácia* – Aspetos de enfrentar e resolver problemas e dificuldades (valores altos indicam independência, valores baixos dependência). Composto pelos itens **3, 5, 8, 11, 18 e 20**.
- Fator 3: *Maturidade psicológica*. Composto pelos itens **2, 6, 7 e 13**.
- Fator 4: *Fator de impulsividade*. Composto pelos itens **10, 15 e 19**.
- Fatores 5 e 6: *Fatores mistos*. O fator 5 é composto pelo item **12**, enquanto o fator seis é composto pelo item **14**.

Os itens do Inventário Clínico de Autoconceito podem ser encontrados em anexo ([Anexo 9](#)).

2.4.15. Algumas orientações para observação de alterações

Tabela 2 – Tabela-resumo com orientações adicionais para a observação de alterações nos participantes do projeto. Tal como na Tabela 1, esta tabela resulta de uma construção de autoria própria, resultante do conhecimento adquirido ao longo da pesquisa bibliográfica feita no âmbito deste trabalho. Uma particularidade desta tabela é que refere ainda os dois grupos não abordados neste projeto (os hospitalizados e os reclusos adultos), sendo que as informações relativamente aos mesmos resultam de uma extrapolação do que se aprendeu sobre os restantes grupos.

Grupo	Objetivo	Metodologia/Ferramentas	Observações	Notas
Crianças em centros de acolhimento (LIJ)	- Contribuir para (re)inserção. - Mostrar que há uma realidade diferente da que conhecem. - Mostrar que há um futuro para além daquele que perspetivam.	- Contato constante com os funcionários para monitorizar o desenvolvimento; - Contato com o psicólogo que acompanha as crianças/jovens da instituição; - Identificação de alterações nos comportamentos e nas atitudes (atividades, entrevistas e <i>focus groups</i>)	- Alteração do sucesso escolar (mensurável!); - Alteração de comportamentos (dentro da instituição ou na escola); - Desenvolvimento de interesses; - Desenvolvimento de novos hábitos (leitura, ou consumo televisivo), etc; - Perspetivas futuras (académicas, profissionais e sociais).	É importante ter em conta as diferenças de idades existentes Ter em conta a diferença do grau de trauma nas/nos diferentes crianças/jovens, bem como a diferença no grau de «recuperação» e reinserção social
Doentes internados	- Contribuir para a cura e/ou bem-estar	- Contato com os visitantes mais frequentes; - Contato com as/os enfermeiras/os que têm um contato mais direto; - Níveis de cortisol na urina ou na saliva (serve	- Alteração de o humor no dia a dia; - Alteração de hábitos (se possível), leitura, televisão, etc; - Alteração dos temas de conversa com visitantes (amigos, família, ...); - Forma como encaram a situação em que se encontram.	- Ter em conta a diferença entre doentes internados com perspetivas de saúde e doentes nos cuidados paliativos

		para medir stress) (ver mais)		
Reclusos (jovens e adultos)	- Contribuir para reabilitação. Mostrar que há uma realidade diferente da que conhecem. - Mostrar que há um futuro para além daquele que perspetivam.	- Contato com os funcionários que têm um contato diário e mais direto; - Contato com o (eventual) psicólogo residente ou responsável; - Identificação de alterações nos comportamentos e nas atitudes (atividades, entrevistas e <i>focus groups</i>)	- Alterações comportamentais dentro da instituição (número de infrações); - Alterações comportamentais entre sessões (aceitação, participação, comportamento geral); - Alteração de hábitos; - Alteração de perspetivas futuras (após a saída), emprego, regresso aos estudos, esperança, etc; - Desenvolvimento de interesses (leitura, estudo, consumo tecnológico, conversas, participação em programas educativos); - Relacionamento entre os reclusos ou educandos; - Relacionamento entre reclusos/educandos e guardas ou outros funcionários; - Relacionamento entre reclusos/educandos e família;	- A longo prazo existem outros indicadores quantificáveis que podem ser usados, apesar de estes poderem ter uma influência forte devido a fatores externos (taxa de emprego após a saída; taxa de reincidência; participação em programas educativos). - É importante ter em atenção a variável de infrações menores e infrações maiores - É importante diferenciar infratores crónicos/habituais e reincidentes, daqueles que estão presos pela primeira infração (Adams, 1994). - Estudantes com menor QI e menor grau de escolaridade tendem a beneficiar mais de programas educacionais
Seniores Institucionalizados	- Contribuir para um reavivar/reaparecimento da vontade de viver - Dar nova «utilidade» e sentido	- Contato com os funcionários que têm um contato diário e mais direto; - Identificação de alterações nos comportamentos e nas	- Interesse demonstrado nas atividades; - Forma como encaram a vida e a proximidade com a morte; - Novos hábitos e <i>hobbies</i> - Maior curiosidade e consumo de conhecimento	

		atitudes (entrevistas e <i>focus groups</i>)	- Demonstração de sentimentos de pertença e «utilidade»	
--	--	---	---	--

2.5. Recomendações Finais

2.5.1. Aproveitar os incentivos à literacia digital

As políticas promovidas pelas principais entidades de apoio à ciência já foram apresentadas, mas pode também ser muito útil aproveitar as novas diretivas de incentivo à literacia digital, tendo em conta a relação próxima do IA com algumas das novas ferramentas tecnológicas, como o *machine learning*.

A nível nacional, nesta área, a FCT pretende construir uma «Sociedade de Informação», através da promoção da inclusão e literacia digitais, bem como a navegação segura na internet. No âmbito destes objetivos, surge o Portugal INCoDe.2030, uma iniciativa que visa desenvolver «ações para que as TIC façam parte do dia-a-dia dos cidadãos», garantindo a aquisição de competências digitais e conhecimentos que permitam o acesso e a utilização informada e segura das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) ([Fundação para a Ciência e Tecnologia, s.d.](#)).

Paralelamente, a nível europeu, existe um «compromisso total para desenvolver capacidades e especialidades em tecnologias digitais chave tais como a conectividade, *Internet of Things*, cibersegurança, *blockchain* ou computação de alta performance, prestando, simultaneamente, atenção às potenciais externalidades negativas das infraestruturas digitais» ([European Commission, 2019](#)). A promoção da literacia digital também surge perspetivada no programa PISA 2024, da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico), defendendo que uma «fluência no estudo, interpretação e uso de dados, bem como a estrutura e o comportamento dos sistemas digitais (...) fornece aos jovens uma boa base para o seu futuro num mundo cada vez mais digital» ([Organização Para A Cooperação E Desenvolvimento Humano, 2020](#)).

Neste sentido, tal como acontece com o aumento de literacia científica, a democratização do conhecimento numa luta pela inclusão e a aplicação de técnicas modernas para conseguir uma comunicação de ciência eficaz, o «Rescreve as Estrelas» surge ainda como um cenário ótimo para a promoção da literacia digital. O IA deve tomar partido do conhecimento existente, derivado do uso de diversas novas tecnologias no dia-a-dia da investigação no IA (por exemplo, *machine learning*,

inteligência artificial, entre outros) e partilhar algumas noções básicas sobre o uso destas novas ferramentas com os participantes, durante a implementação das atividades.

2.5.2. Aumento da sensibilização junto dos decisores políticos e dos media e implicações em projetos futuros

Dois dos objetivos a longo prazo do projeto «Rescreve as Estrelas» passam pela replicação do projeto a nível internacional e pelo aumento da sensibilização relativa à importância da ciência e da astronomia na resolução de problemas sociais junto dos decisores políticos e dos media. Na realidade, estes dois objetivos estão intimamente ligados, pelo facto de que uma internacionalização do projeto irá aumentar a sua notoriedade e, por outro lado, um maior reconhecimento do papel da ciência neste tipo de projeto poderá levar a maiores incentivos e, conseqüentemente, a mais projetos semelhantes.

No caso do «Rescreve as Estrelas», há uma questão muito importante a ter em conta: segundo a bibliografia é muito provável que o projeto não tenha resultados visíveis ou identificáveis junto dos públicos-alvo. A brevidade das ações implementadas, aliada às externalidades indissociáveis da mudança no contexto institucional, torna muito difícil a identificação do projeto como o instrumento da mudança. Esta questão foi apresentada junto do coordenador do projeto, João Retrê, que se mostrou ciente destas dificuldades. «O «Rescreve as Estrelas» não pretende ser **O** responsável pela mudança, mas sim, **UMA** parte da mudança»²⁵, afirma.

Em primeiro lugar, o impacto em iniciativas futuras. A realização deste projeto, bem como os seus possíveis resultados, nomeadamente o *feedback* dos participantes, pode e tem o intuito de servir de inspiração a outros empreendimentos, no futuro, que pretendam trabalhar com este tipo de público. A importância de levar a ciência a grupos e comunidades que normalmente não têm a oportunidade de participar em projetos

²⁵ Esta afirmação foi recolhida durante uma entrevista com o João Retrê sobre o projeto «Rescreve as Estrelas», no dia 14 de outubro de 2020

deste tipo é uma das maiores preocupações dos responsáveis. Desta forma, a inspiração de futuros organizadores na implementação de iniciativas semelhantes é já um excelente indicador de sucesso do «Rescreve as Estrelas». Assim, caso este projeto não chegue a alguns membros do público-alvo, pode ser que outros cheguem, resultando num efeito multiplicador.

Por outro lado, a avaliação do aumento da sensibilização relativamente à importância da ciência e, particularmente, da astronomia, para resolver problemas sociais, nomeadamente de inclusão, junto dos decisores políticos e dos media é mais difícil de avaliar. Assim, fica patente a importância de definir estratégias de avaliação de impacto junto destes *stakeholders*.

2.5.3 Aprender, Adaptar e Voltar a Aplicar

É preciso destacar que este *toolkit* foi desenhado em específico para o projeto «Rescreve as Estrelas», tendo em conta os seus objetivos e os *stakeholders* específicos. No entanto, isso não invalida a sua aplicação noutros projetos, atividades ou iniciativas, carecendo apenas de uma adaptação ao contexto em que se inserir.

Como já foi referido, toda a avaliação de um projeto está intimamente ligada aos objetivos do mesmo, aos seus organizadores e aos seus *stakeholders*, pelo que deve ser construída em torno do próprio. Até mesmo durante a implementação do projeto, além da evolução do mesmo através da informação fornecida pela avaliação, o processo de avaliação pode (e deve) ir sendo ajustado, de modo a garantir que continua a produzir resultados com significado e que não se está a gastar recursos em metodologias que não geram dados.

Todo este processo deve ser objeto de aprendizagem constante, que permita uma utilização mais fácil das ferramentas aqui propostas, uma maior adaptação às mesmas e uma maior noção de quais e quando utilizar. Deste modo, esta aprendizagem pode depois ser posta em prática no projeto seguinte, num processo incremental.

Assim, um dos grandes objetivos deste trabalho é que este *toolkit* sirva de ponto de partida para a avaliação de impacto dos projetos do Grupo de Comunicação de

Ciência do IA, permitindo assim uma comunicação mais eficaz, mais dirigida, e cujos resultados podem ser avaliados.

2.5.4. Onde obter outras técnicas, ferramentas e dicas

Toolkit	Utilidade
<u>Europlanet Toolkit</u>	O <i>toolkit</i> desenhado pela Europlanet possui uma série de ferramentas úteis e interessantes, especialmente a nível da avaliação do aumento da literacia e da qualidade das atividades
<u>Global Kids Online</u>	O <i>website</i> do projeto do GKO disponibiliza várias ferramentas e dicas para trabalhar em projetos com crianças, inclusive algumas noções sobre como abordar alguns temas mais sensíveis
<u>Toolkit for the Impact Assessment of Science Communication Initiatives and Policies</u>	O <i>toolkit</i> disponibilizado pela plataforma <i>PLACES</i> fornece, entre muitas outras informações interessantes, uma série de dicas e metodologias muito úteis na condução de entrevistas com alguns dos principais <i>stakeholders</i> de um projeto de comunicação de ciência

Documentação consultada

- ALLIANCE FOR HIGHER EDUCATION IN PRISON (2019). *Equity and Excellence in Practice: A Guide for Higher Education in Prison*.
- EUROPEAN COMMISSION (2001). *Science and Society – Action Plan*. European Research Area.
- EUROPEAN COMMISSION (2010). Special Eurobarometer - *Science and Technology Report*.
- EUROPEAN COMMISSION (2018). *Transitions on the Horizon: Perspectives for the European Union's future research and innovative policies*. Publications Office of the European Union.
- EUROPEAN COMMISSION (2019). *Horizon Europe. The next EU research and Innovation Investment Programme (2021-2027)*. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/strategy_on_research_and_innovation/presentations/horizon_europe_en_investing_to_shape_our_future.pdf [consultado a 23/02/2021].
- FERNANDES, M., Silva, M. (1996). *Lar de Crianças E Jovens (Condições de implantação, localização, instalação e funcionamento)*. Disponível em: http://www.seg-social.pt/documents/10152/51261/Lar_crianças_jovens/99470428-8e1e-4c4a-8f69-c6a033a9d3d6 [consultado a 09/11/2020].
- FRECHTLING, J., et al (2010). *The 2010 User-Friendly Handbook for Project Evaluation*.
- GABINETE DE ESTRATÉGIA E PLANEAMENTO e MINISTÉRIO DO TRABALHO, SOLIDARIEDADE E SEGURANÇA SOCIAL (2019). *Carta Social – Rede de Serviços e Equipamentos. Relatório 2018*. Lisboa.
- GABINETE DE ESTRATÉGIA E PLANEAMENTO e MINISTÉRIO DO TRABALHO, SOLIDARIEDADE E SEGURANÇA SOCIAL (2019). *Carta Social – Rede de Serviços e Equipamentos. Relatório 2018*. Lisboa.
- GLOBAL KIDS ONLINE (2018), *Global Kids Online Research Toolkit – Impact Tools*. Disponível em <http://globalkidsonline.net/tools/impact/>.
- INSTITUTO DE AVALIAÇÃO EDUCATIVA (IAVE), I.P. (2015). *PISA 2015 – Portugal. Volume I: Literacia Científica, Literacia de Leitura & Literacia Matemática*. Lisboa: João Marôco, Coord.
- INSTITUTO DE AVALIAÇÃO EDUCATIVA, IAVE (2019). *PISA 2018 – PORTUGAL. Relatório Nacional*. Instituto de Avaliação Educativa, I. P. Lisboa.
- INSTITUTO DE SEGURANÇA SOCIAL (2010), *Recomendações Técnicas para Equipamentos Sociais – Lares de Infância e Juventude*.
- INSTITUTO DE SEGURANÇA SOCIAL (2013). *Manual de Boas Práticas – Um guia para o acolhimento residencial das crianças e jovens*.
- INSTITUTO DE SEGURANÇA SOCIAL (2020). *Relatório CASA 2019. Relatório de Caracterização Anual da Situação de Acolhimento das Crianças e Jovens*.

- NATIONAL CO-ORDINATING CENTRE FOR PUBLIC ENGAGEMENT (2017). *How to... evaluate public engagement projects and programmes*. Disponível em: https://www.publicengagement.ac.uk/sites/default/files/publication/evaluating_your_public_engagement_work.pdf.
- OFFICE FOR NATIONAL STATISTICS (2015). *Harmonised Concepts and Questions for Social Data Sources – Primary Principals: Demographic Information household Composition and Relationships*. Disponível em: <https://gss.civilservice.gov.uk/wp-content/uploads/2016/03/Demographic-Info-June-17-Pending-informing-SPSC-1.pdf> [consultado a 10/03/2021].
- OLIVEIRA, C. C., NOBRE, A. (2019). *A ciência é para todos, os públicos menos evidentes incluídos*. Comunicação de Ciência e Inclusão – 7º Congresso da Rede de Comunicação de Ciência e Tecnologia em Portugal – SciComPT.
- ORDEM DOS PSICÓLOGOS PORTUGUESA (2015): *O Papel dos Psicólogos no Envelhecimento*, Lisboa. Disponível em: http://recursos.ordemdospsicologos.pt/files/artigos/papel_psic_envelhecimento-2.pdf [acedido a 09/03/2021].
- ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO HUMANO (2020). *PISA 2024 – Strategic Vision and Direction for Science*. Disponível em: <https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA-2024-Science-Strategic-Vision-Proposal.pdf> [acedido a 23/01/2021].
- PHILLIPS, T., BONNEY, R. (2014). *Principal Investigator's Guide: Managing Evaluation in Informal STEM Education Projects - Planning for Success*. InformalScience.Org. Disponível em: <http://informalscience.org/evaluation/evaluation-resources/pi-guide#chapter5> [acedido a 06/02/2021].
- PROVIDOR DE JUSTIÇA (2016), *O Mecanismo Nacional de Prevenção e os centros educativos*.
- RESEARCH COUNCILS UK. (2011). *Evaluation: Practical Guidelines*. Evaluation. Disponível em: <https://ahrc.ukri.org/documents/guides/evaluation-practical-guidelines/> [acedido a 09/03/2021].
- REVUELTA, G., et al. (2011). *The PLACES. Toolkit for the impact assessment of science communication initiatives and policies*. Places,, 2011–2013.
- SAMPAIO, F. CARLOS, D. (2011). *A saúde mental e os estabelecimentos prisionais: implementação de programas de promoção da saúde mental*. In: III Congresso SPESM “Informação e Saúde Mental”.
- SCHIEFER, U. et al (2006), *MAPA- Manual de Planeamento e Avaliação de Projectos*, Lisboa, Príncipia Editora, Lda.
- SEGURANÇA SOCIAL (2011). *Estrutura residencial para idosos – Manual de processos chave*.
- THE INTERORGANIZATIONAL COMMITTEE ON GUIDELINES AND PRINCIPLES FOR SOCIAL IMPACT ASSESSMENT (1994), *Guidelines and Principles For Social Impact Assessment*. U.S. Department of Commerce. Disponível em: <http://www.st.nmfs.noaa.gov/tm/spo/spo16.pdf>.

- UNITED NATIONS DEVELOPMENT GROUP (2011). *Results-Based Management – Handbook*.
- BULTITUDE, K., DEWITT, J. (2018). Evaluation Toolkit. *Evaluation, July*, 1–89.
https://www.europlanet-society.org/wp-content/uploads/2018/09/Europlanet_Evaluation_Toolkit.pdf.

Bibliografia

- ABRAHAM, J., SHEPPARD, J. (1997). *Democracy, Technocracy, and the Secret State of Medicines Control: Expert and Nonexpert Perspectives*. Science, Technology & Human Values 22 (2): 139–167.
- ADAMS, K. et al (1994). *A large multidimensional test of the Effect of prison education programs on offenders' behaviour*. The Prison Journal 74(4).
- ALVES, A. J. B. (2015). *Educação para a Saúde na Terceira Idade: uma Questão de Hábitos*. Relatório de Estágio de Mestrado em Educação. Instituto de Educação – Universidade do Minho.
- ANDRADA, E. G. C. (2005). *Novos paradigmas na prática do psicólogo escolar*. Psicologia: Reflexão e crítica, 18(2), 196-199.
- ANTÓNIO, D. M. C. S. (2018). *Inclusão Social Através da Comunicação Intergeracional de Ciência – Uma Análise Exploratória*. Dissertação de Mestrado em Comunicação de Ciência. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas e Instituto de Tecnologia Química e Biológica – Universidade NOVA de Lisboa.
- ASH, D., LOMBANA, J. (2013) *Reculturing Museums: Working Toward Diversity in Informal Settings*. Journal of Museum Education. doi: 10.1080/10598650.2013.11510757.
- BASSET, T., et al (2010). *Lived Experience Leading the Way – Peer Support in Mental Health*. Disponível em: https://www.slamrecoverycollege.co.uk/uploads/2/6/5/2/26525995/lived_experience_peer_support_in_mental_health.pdf [acedido a: 30/10/2020].
- BASTOS, R. O. (2014). *Projeto de Vida em Jovens Institucionalizados*. Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica e Saúde. Departamento de Ciências da Educação e Património – Universidade Portucalense.
- BERGMAN, B. (2015). *Assessing impacts of locally designed environmental education projects on students' environmental attitudes, awareness, and intention to act*. Environmental Education Research, DOI: 10.1080/13504622.2014.999225.
- BOMBIK, E. (2019). *Green human resource management – the latest trend or strategic necessity?* Entrepreneurship and Sustainability Issues 6(4): 1647-1662. [http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4\(7\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4(7)).
- BONIFÁCIO, V., MALAQUIAS, M. (2015). *Portuguese Amateur Astronomy (1850-1910)*. Em: ORNSTON, W., GREEN, D., STROM, R. *New Insights From Recent Studies in Historical Astronomy: Following in the Footsteps of F. Richard Stephenson*. Astrophysics and Space Science Proceedings Vol. 43. Springer.
- BONNEY, R. et al (2009). *Public Participation in Scientific Research: Defining the Field and Assessing Its Potential for Informal Science Education*. A CAISE Inquiry Group Report. Washington, D.C.: Centre for Advancement of Informal Science Education (CAISE).

- BOTTOMS, A. (2004). *Towards Desistance: Theoretical Underpinnings for an Empirical Study*. The Howard Journal 43(4).
- BRAUN, K., et al. (2010). *Science Governance and the Politics of Proper Talk: Governmental Bioethics as a New Technology of Reflexive Government*. Economy and Society 39 (4): 510–533.
- BRIOT, D. (2019). *The universe behind bars - astronomy in prisons*. Societe Francaise d'Astronomie et d'Astrophysique.
- BRYMAN, A. (2012). *Social Research Methods*. 4ª Edição. Oxford University Press.
- BUCCHI, M., TRENCH, B. (2008). *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. London. Routledge.
- BURDGE, R., VANCLAY, F. (1996), *Social Impact Assessment: A Contribution to the State of the Art Series*, Environmental and Social Impact Assessment, Volume 7, pp. 59-86.
- BUTTERFOSS, F., et al (1993). *Community coalitions for prevention and health promotion*. Health Education Research 8 (3). Doi: 10.1093/her/8.3.315.
- BYC (2016). *Beyond Youth Custody – Proving ‘effectiveness’ in Resettlement* Disponível em <http://www.beyondyouthcustody.net/resources/publications/proving-effectiveness-in-resettlement/> [Consultado a 14/11/2020].
- CAMOU-GUERRERO, A., et al (2020): *Assessing the impact of a science communication program in La Malinche National Park, Tlaxcala, Mexico*, Applied Environmental Education & Communication, DOI: 10.1080/1533015X.2020.1754966.
- CARVALHO, A., BAPTISTA, I. (2004). *Educação social*. Fundamentos e estratégias. Porto: Porto Editora.
- CASTRO, S. (2013). *A Prática Profissional do Assistente Social Em Contexto de Lar de Infância e Juventude*. Dissertação de Mestrado em Serviço Social. Faculdade de Ciências Sociais da Universidade Católica Portuguesa.
- CHAMBERS, D. W. (1983). *Stereotypic images of the scientist: The draw-a-scientist test*. Science Education, 67(2), 255–265.
<https://doi.org/10.1002/sce.3730670213>.
- CHINMAN, M. et al (2004), *Getting to Outcomes: Promoting Accountability Through Methods and Tools for Planning, Implementation, and Evaluation*. (s.l.), RAND Corporation.
- CHIZZOTTI, A. (2000). *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. São Paulo: Cortez Editora.
- CITIZENS ADVICE. (2015). *How to run focus groups*.
- COBERN, W. W., LOVING, C. C. (2000). *Defining “science” in a multicultural world: implications for science education*. Science Education 85(1).
- DABOUZE, K. (s.d.) *Rehabilitative Methods and the Affect on Juvenile Delinquents*. University of Maryland – Inaugural Edition.

- DAWSON, D. (2014). *Not designed for us: how science museums and science centers socially exclude low income, minority, ethnic groups*. Science Education doi: 10.1002/sce.21133.
- DAWSON, E. (2014) *Reframing social exclusion from science communication: moving away from 'barriers' towards a more complex perspective*. Journal of Science Communication.
- DAWSON, E. (2019). *Equity, Exclusion and Everyday Science Learning: The Experiences of Minoritised Groups*, 1ª Ed. Nova Iorque, NY: Routledge. doi: 0.4324/9781315266763.
- DEARNLEY, C. (2005). *A reflection on the use of semi-structured interviews*. Nurse Researcher, 13, pp.19-28.
- DEEGAN, P. E. (1988). *Recovery: The lived experience of rehabilitation*. Psychosocial Rehabilitation Journal, 11(4), 11–19. <https://doi.org/10.1037/h0099565>.
- DELICADO, A. (2006). *Os Museus e a Promoção da Cultura Científica em Portugal*. Sociologia, Problemas e Práticas, n.º51, pp. 53-72.
- DIAS, J. R. (1983). *Curso de iniciação à Educação de Adultos*. Braga: Universidade do Minho.
- DIENER, E., (1985). *The satisfaction with life scale*. J. Personal Assess. 49: 1, 71-75.
- DOBROVOLSKIENĖ, N.; et al (2017). *Tackling projects on sustainability: a Lithuanian case study*. Entrepreneurship and Sustainability Issues 4(4): 477-488. [http://doi.org/10.9770/jesi.2017.4.4\(6\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2017.4.4(6)).
- DRESLER-HAWKE, E., VACCARINO, F. (2010). *The ethics of focus groups in correctional settings*. International Journal of Learning, 16(12), 171–184. <https://doi.org/10.18848/1447-9494/cgp/v16i12/46764>.
- EUROPEAN COMMISSION. (2019b). *Reflection paper: Towards a Sustainable Europe by 2030*. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699.
- FACTOR, F. (2016). *Proving 'effectiveness' in resettlement*. BEYOND YOUTH CUSTODY.
- FEINSTEIN, N. W., MESHOULAM (2014). *Science for what public? Addressing equity in American science museums and science centers*. Journal of Research in Science Teaching, 51.
- FINK, A. (2003). *The Survey Handbook*. SAGE Publications.
- FLAMMARION, C. (1880). *Astronomie Populaire: Description Generale du Ciel*. Paris: C. Marpon et E. Flammarion.
- FLICK, U. (1998). *An introduction to qualitative research: Theory, method and applications*. London: Sage.
- FONSECA, B. (2018). *Percepções, vínculo e papel dos Técnicos de Inserção Social para a mudança de jovens ofensores*. Dissertação de Mestrado em Psicologia. Escola de Psicologia da Universidade do Minho.

- FONTANA, A., FREY, J. H. (2005). *The interview: From neutral stance to political involvement*. In N. K. DENZIN Y. S. LINCOLN (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (2nd ed., pp. 695–727). Thousand Oaks, CA: Sage.
- FOURNIER, D. M. (2005). *Evaluation*. In MATHISON S. (Ed.), *Encyclopedia of evaluation* (pp. 139–140). Thousand Oaks, CA: Sage.
- FREITAS, M. A. G. (2017). *(Re)Aprender a Aprender Através da Participação Ativa: Novos Caminhos para a Educação Permanente e ao Longo da Vida num Centro Sénior*. Relatório de Estágio de Mestrado em Educação. Instituto de Educação – Universidade do Minho.
- FREUDENBERG, W. (1986). *Social impact assessment*. *Annual Review of Sociology*, 12, 451–478.
- FUNNELL, S., ROGERS, P. (2011). *Purposeful Programme Theory. Effective use of theories of change and logic models*, São Francisco: Jossey-Bass.
- GALTUNG J. (1980). *The true worlds: transnational perspective*. N. Y.: The free press.
- GARIBAY, C. et al (2018). *Broadening Perspectives on Broadening Participation in STEM: Critical Perspectives on the Role of Science Engagement*. CAISE.
- GIBSON, F. (2007). *Conducting focus groups with children and young people: strategies for success*. *Journal of Research in Nursing*, 12(5), pp.473-483.
- GIBSON, F. (2012). *Interviews and focus groups with children: methods that match children’s developing competencies*. *Journal of Family Theory & Review*, 4(2), pp. 148-159.
- GIORDANO, P. et al (2002). *Gender, Crime, and Desistance: Toward a Theory of Cognitive Transformation*. *AJS* 107(4).
- GLERUP, C., HORST, M. (2014) *Mapping ‘social responsibility’ in science*, *Journal of Responsible Innovation*, 1:1, 31-50, DOI: 10.1080/23299460.2014.882077.
- GORDEN, R. L. (1980). *Interviewing strategy, techniques, and tactics*. Homewood, IL: Dorsey.
- GRAÇA, J., et al (2010). *Adaptação do Questionário de Autonomia nos Adolescentes (QAA) para a língua portuguesa*. *Laboratório de Psicologia*, 8(2), 237–250. <https://doi.org/10.14417/lp.644>.
- GRANADO, A., MALHEIROS, J. (2015). *Cultura Científica em Portugal*. Ensaio da Fundação Francisco Manuel dos Santos. Lisboa.
- GREGORY, J., MILLER, S. (1998), *Science in Public – Communication, Culture and Credibility*. Basic Books.
- HAMILTON, M. (1959). *The Assessment of anxiety states by rating*. *British Journal of Medical Psychology* 32, pp. 50-55.
- HAYWOOD, B., BESLEY, J. (2014). *Education, outreach, and inclusive engagement: Towards integrated indicators of successful program outcomes in*

participatory science. Public Understanding of Science, Vol 23. DOI: 10.1177/0963662513494560.

- HAZEL, N (2017). *“Now all I care about is my future”: Supporting the Shift: Framework for the effective resettlement of young people leaving custody (Full Report)*.
- HEFCE (2014). *Research Excellence Framework*. ILLINGWORTH, S., et al (2015). *What’s in a Name? Exploring the Nomenclature of Science Communication in the U.K.* DOI: 10.12688/f1000research.6858.1.
- HERITAGE, J. (2004). *Conversation analysis and institutional talk: Analyzing data*. In D. Silverman (Ed.), *Qualitative research: Theory, method, and practice* (pp. 222–245). Thousand Oaks, CA: Sage.
- HOPPER, R., et al (1986). *Conversation analysis methods*. In D. G. Ellis & W. A. Donohue (Eds.), *Contemporary issues in language and discourse processes* (pp. 169–186). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- HORNS, J. et al (2019) *How repeated exposure to informal science education affects content knowledge of and perspectives on science among incarcerated adults*. PLoS ONE 15(5). Doi: 10.1371/journal.pone.0233083.
- INFANTE, M. (2016). *Ajudantes de Ação Direta: Necessidades em Contexto Institucional*. Dissertação de Mestrado em Sociologia das Organizações e do Trabalho, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas – UL.
- IRWIN, A. (1995) *Citizen science: A Study of People, Expertise, and Sustainable Development*. Londondres e Nova Iorque: Routledge.
- ITO, M., et al (2012). *Connected learning: An agenda for research and design*.
- JAMES, C. (2011). *Theory of Change – A Report Commissioned by Comic relief*. Comic Relief.
- JANKALOVÁ, M. et al (2017). *The assessment of corporate social responsibility: approaches analysis*. Entrepreneurship and Sustainability Issues 4(4): 441-459. [http://doi.org/10.9770/jesi.2017.4.4\(4\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2017.4.4(4)).
- JENSEN, E. A. (2015a). *Evaluating impact and quality of experience in the 21st century: using technology to narrow the gap between science communication research and practice*. JCOM 14 (03), C05.
- JENSEN, E. (2015b). *Highlighting the value of impact evaluation: Enhancing informal science learning and public engagement theory and practice*. Journal of Science Communication, 14(3), 1–14. DOI: 10.22323/2.14030405.
- KELLY, L. (2013). *Conducting focus groups with child participants*. Developing practice, 36.
- KORABLEVA, O., et al. (2019). *Studying user satisfaction with the MOOC platform interfaces using the example of coursera and open education platforms*. Paper presented at the ACM International Conference Proceeding Series, 26-30. doi:10.1145/3322134.3322139.
- KRUEGER, R.A. (2014). *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research*. Thousand Oaks, CA: Sage. 5th ed.

- LAFER, S., et al (2019). *Editorial 2019: (2)1, Special Issue. Journal of Culture and Values in Education*, 2(1).
- LATANÉ, B. (1981). *The psychology of social impact*. American Psychologist, 36(4), 343–356. doi:10.1037/0003-066x.36.4.343.
- LAUŽIKAS, M., et al (2019). *Transformational Communication via Evolving Ethical and Moral Norms of Lithuanian Civil Service Organizations*. Entrepreneurship and Sustainability 6(4): 1750-1761. [http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4\(14\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4(14)).
- LINCÉNYI, M. (2017). *Entrepreneurship ecosystem facets: the European migrant crisis and public opinion in Slovakia*, Entrepreneurship and Sustainability Issues 5(2): 357-367. [http://doi.org/10.9770/jesi.2017.5.2\(14\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2017.5.2(14)).
- LINCOLN, Y. S., GUBA, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.
- LOEBER, M. et al (2000). *Child Delinquency: Early Intervention and Prevention*. Office of Juvenile Justice and Delinquency Prevention.
- LOPES, M. S. (2006). *Animação sociocultural em Portugal*. Chaves: Intervenção – Associação para a Promoção e Divulgação Cultural.
- MACHADO, T., RUIVO, A. (2012). *Indicadores de desenvolvimento em adolescentes institucionalizados: lares de infância e juventude vs centros educativos*. In: *Actas do 13º colóquio de psicologia e educação*.
- MANZINI, S. (2003). *Effective communication in a culturally diverse society*. Science Communication, 25. doi: 10.1177/1075547003259432.
- MARCHIONI, M. (2001). *Comunidad, participación y desarrollo*. Madrid: Editorial Popular.
- MARKEE, N. (2000). *Conversation analysis*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- MARTINS, J. S. F. (2017). *Rumo à Inclusão Social dos Idosos: um Projeto Educativo em Idosos Institucionalizados*. Projeto de Estágio de Mestrado em Educação. Instituto de Educação – Universidade do Minho.
- MASSARANI, L., MERZAGORA, M. (2014). *Socially Inclusive science communication*. Journal of Science Communication. Vol. 13(2).
- MCNEIL, F. et al (2011). *Inspiring Desistance? Arts projects and ‘what works?’* Justitieel verkenningen 37(5).
- MEDLIN, D. L., BANG M. (2014). *The Cultural Side of Science Communication*. PNAS. doi: 10.1073/pnas.1317510111.
- MEJLGAARD, N., STARES, S. (2009). *Participation and competence as joint components in a cross-national analysis of scientific citizenship*. Public Understanding of Science, 19(5), 545–561. doi:10.1177/0963662509335456.
- MERTON, R. (1968), *Science and democratic social structure*. Social Theory and Social Structure, enlarged edition, The Free Press, New York.
- MIAH, A. (2005). *Genetics, Cyberspace and Bioethics: Why Not a Public Engagement with Ethics?* Public Understanding of Science 14 (4): 409–421.

- MOORE, R. W., FOY, R. L. H. (1997). *The Scientific Attitude Inventory: A Revision (SAI II)*. Journal of Research in Science Teaching, 34(4), 327–336.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-2736\(199704\)34:4<327::AID-TEA3>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2736(199704)34:4<327::AID-TEA3>3.0.CO;2-T)
- MORGAN, D. (1996). *Focus Groups*. Encyclopedia of Social Measurement, 51–57. <https://doi.org/10.1016/B0-12-369398-5/00039-6>.
- MORGAN, D. (2015). *Focus groups with older adults*. The Encyclopedia of Adulthood and Aging. Doi: [10.1002/9781118521373.wbeaa016](https://doi.org/10.1002/9781118521373.wbeaa016).
- MORGAN, M., et al (2002). *Hearing children's voices: methodological issues in conducting focus groups with children ages 7-11 years*. Qualitative Research, 2(1), pp.5-20.
- MORI, I. (2003), *The impact of free entry to museums*, London, U.K.
- MORSE, J. M. (1995). *The significance of saturation*. Qualitative Health Research, 5, 147–149.
- MYERS, G. (2006). *"Where are you from?": Identifying place*. Journal of Sociolinguistics, 10, 320–343.
- NADKARNI, N. MORRIS, J. (2018). *Baseline Attitudes and Impacts of Informal Science Education Lectures on Content Knowledge and Value of Science Among Incarcerated Populations*. Science Communication 40(6). Doi: 10.1177/1075547018806909.
- NERESINI, F., BUCCHI, M. (2010). *Which indicators for the new public engagement activities? An exploratory study of European research institutions*. Public Understanding of Science, 20(1), 64–79. doi:10.1177/0963662510388363.
- NERESINI, F., PELLEGRINI, G. (2008). *Evaluating public communication of science and technology*. In M. Bucci & B. Trench (Eds.), *Handbook of public communication of science and technology* (pp. 237-251). London: Routledge.
- NETO, F. (1993). *The satisfaction with life scale: psychometrics properties*. In: Journal of Youth and Adolescence, 22(2), 125–134.
- NÉVOA, M (2018). *A ação da direção técnica das estruturas residenciais para pessoas idosas: um estudo de caso no concelho de Viana do Castelo*. Dissertação de Mestrado em Gestão de organizações, Ramo de Gestão, de Empresas. Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- NOOM, M. (1999). *Adolescent autonomy: Characteristics and correlates*. Delft: Eburon.
- NOVAK, J., CAÑAS, A. (2006). *The Origins of the Concept Mapping Tool and the Continuing Evolution of the Tool*. Information Visualization, 5, pp. 175-184.
- OLIVEIRA, L., CARVALHO, A. (2012) *Envolvimento e Participação dos Cidadãos na Ciência em Portugal e em Espanha: Evolução e Estado Atual*. Pinto-Coelho, Z. & Fidalgo, J. (Eds.). *Sobre Comunicação e Cultura: I Jornadas de Doutorandos em Ciências da Comunicação e Estudos Culturais Universidade do Minho*. Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade.

- ONWUEGBUZIE, A. J., ET AL (2009). *Toward more rigor in focus group research: A new framework for collecting and analyzing focus group data*. International Journal of Qualitative Methods, 8(3), 1–21.
<http://ejournals.library.ualberta.ca/index.php/IJQM/article/view/4554>.
- ONWUEGBUZIE, A. J., et al (2009b). *Mixed data analysis: Advanced integration techniques*. International Journal of Multiple Research Approaches, 3, 13–33.
- PANDYA, R. E. (2012). *A framework for engaging diverse communities in citizen science in the US*. Frontiers in Ecology and the Environment, 10(6), 314–317.
- PATTON, M. Q. (2012). *Evaluation, Essentials Utilization-focused*.
- PETER, E. (2005). *The ethics of qualitative research: Negotiating the nature of closeness and the closeness of nature*. Disponível em:
<https://slideplayer.com/slide/7605395/> [acedido a 06/02/2021].
- PETER, V. et al (2016). *Monitoring the Evolution and Benefits of Responsible Research and Innovation (MoRRI) – A Preliminary Framework for RRI dimensions & indicators*.
- PIRES, A. L. (2005). *A Educação/Formação de Adultos à Luz do Paradigma da Aprendizagem ao Longo da Vida. Educação e Formação ao Longo da Vida: Análise Crítica dos sistemas e dispositivos de reconhecimento e validação de aprendizagens e de competências*. Fundação Calouste Gulbenkian e Fundação para A Ciência e Tecnologia.
- QUICK, K. S., FELDMAN, M. S. (2011). *Distinguishing participation and inclusion*. Journal of Planning Education and Research, 31, 272–290. doi: 10.1177/0739456X11410979.
- QUINE, S., CAMERON, I. (1995). *The use of focus groups with the disabled elderly*. Qualitative Health Research, 5(4), 454-462. doi: 10.1177/104973239500500406.
- REESE, R. (2017). *The Prison Education Project*. International Review of Education 65. Doi: 10.1007/s11159-017-9695-5.
- RESNIK, D. (2001). *Ethical Dilemmas in communicating medical information to the public*. Health Policy, 55, pp. 129-149.
- RIBEIRO, C. (2012) *Auxiliares de Ação Educativa nas IPSS, Competências e desempenho*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti.
- RIBEIRO, F., GALINHA, I. (s.d.) *O psicólogo em instituições de acolhimento de crianças privadas do sistema familiar*. Disponível em:
<https://repositorio.ual.pt/bitstream/11144/2682/1/2e%20O%20Psic%3%b3logo%20e%20Institui%3%a7%3%b5es%20de%20acolhimento%20de%20crian%3%a7as%20privadas%20de%20sistema%20familiar.pdf> [consultado a 09/03/2021].
- RIBEIRO, J. (2001). *Mental Health Inventory: Um Estudo de Adaptação À População Portuguesa*. Psicologia, Saúde Doenças, 2 (1), pp. 77-99.

- ROGER, D., BULL, P. (1989). *Introduction*. Em D. Roger, P. Bull (Eds.), *Conversation: An interdisciplinary perspective* (pp. 21–47). Clevedon, UK: Multilingual Matters.
- ROSENBERG, M (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton University Press.
- ROSMALEN JGM, et al (2005). *Determinants of salivary cortisol levels in 10–12 year old children: A population-based study of individual differences*. *Psychoneuroendocrinology* 2005;30:483-95.
- SABITOVA, A., et al (2018). *Motivated and unmotivated violations from the norm in children's books in organizing extracurricular reading*. *Journal of Social Studies Education Research*, 9(2), c. 306-316.
- SAENKO, N., et al (2019). *The Social Responsibility of a Scientist: Philosophical Aspect of Contemporary Discussions*. *Journal of Social Studies Education Research*.
- SANDELOWSKI, M. (2008). *Theoretical saturation*. In: L. M. Given (Ed.), *The Sage encyclopedia of qualitative methods* (Vol. 1, pp. 875–876). Thousand Oaks, CA: Sage.
- SANTOS, M. (2003). *Paredes de pele, muros de pedra*. In M. Sottomayor & A. Silva (Eds.). *Cuidar da justiça de crianças e jovens. A função dos juízes sociais* (pp. 66-81). Coimbra: Almedina.
- SAUMURE, K., GIVEN, L. M. (2008). *Data saturation*. In L. M. Given (Ed.), *The Sage encyclopedia of qualitative methods* (Vol. 1, pp. 195–196). Thousand Oaks, CA: Sage.
- SCHENSUL, S. (1985). *Science, Theory, and Application in Anthropology*. *American Behavioral Scientist*, 29 (2). Doi: <https://doi.org/10.1177/000276485029002004>.
- SCHUMANN, S. (2012). *Repräsentative Umfrage: Praxisorientierte Einführung in empirische Methoden und statistische Analyseverfahren* (6th ed.). München: Oldenbourg.
- SENABRE HIDALGO E., et al (2021) *Participation and Co-creation in Citizen Science*. In: Vohland K. et al. (eds) *The Science of Citizen Science*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4_11.
- SERRA, A. (1986). *O «Inventário Clínico de Auto-Conceito»*. *Psiquiatria Clínica*, 7 (2), pp. 67-84.
- SILVA, F. (2012), *Metodologias de Avaliação de Impacto Social: A Aplicabilidade de Getting to Outcomes em Contexto de Responsabilidade Social das Organizações*. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento, Diversidades Locais e Desafios Mundiais, ISCTE-IUL.
- SILVERTOWN, J. (2009) *A new dawn for citizen science*. *Trends in Ecology and Evolution* 24(9).
- SIM, J. (1998). *Collecting and analyzing qualitative data: Issues raised by the focus group*. *Journal of Advanced Nursing*, 28, 345–352.

- SIMIS, M. J., et al (2016). *The lure of rationality: why does the deficit model persist in science communication?*. Public Understanding of Science 25 (4), pp. 400–414. Doi: 10.1177/0963662516629749.
- STEWART, D. W., SHAMDASANI, P. N. (1990). *Focus groups: Theory and practice*. Newbury Park, CA: Sage.
- STOCKEMER, D. (2019). *Quantitative methods for the social sciences: A practical introduction with examples in SPSS and Stata*. In Quantitative Methods for the Social Sciences.
- STORKSDIECK, M., FALK, J. H. (2004) *Evaluating public understanding of research projects and initiatives*, Creating Connections, pp. 87–108.
- STRAUSS, A., CORBIN, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, CA: Sage.
- STREIKER et al (2014). *Knowledge rooms – science communication in local, welcoming spaces to foster social inclusion*. Journal of Science Communication.
- SURBER, J.R. (1984). *Mapping as a testing and diagnosis device*. C.D. Holly & D.F. Dansereau (Eds.), Spatial learning strategy: Techniques, applications and related issues, pp. 3–19. New York: Academic.
- TARMAN, B. (2017). *Editorial: The Future of Social Sciences*. Research in Social Sciences and Technology, 2(2).
- TAYLOR, D. E. (2018) *Racial and ethnic differences in the students' readiness, identity, perceptions of institutional diversity and desire to join the workforce*. Journal of Environmental Studies and Sciences. doi: 10.1007/s13412-017-0447-4.
- TEIXEIRA, C. (2005) *Educação e inclusão social? Os limites do debate sobre o papel da escola na sociedade contemporânea*. Trabalho apresentado no XII congresso brasileiro de sociologia, Educação e Sociedade, Belo Horizonte.
- TEODORO, A., ZÉRILLO, F. (2012). *A ciência: pilar sociocultural para uma cidadania informada do público sénior*. Atas Do XV Congresso Internacional de Animação Sociocultural: Envelhecimento Ativo e Solidariedade Ente Gerações, November 2012, 15–16.
- THALASSINOS, I.E., et al (2011). *Gender wage gap: Evidence from the Hellenic maritime sector 1995-2002*. European Research Studies Journal, 14(1), 91-101.
- TORRES-GERALD, L. E. (2019). *“Speaking Truth to Power and to the people”: Scientist Bloggers of Color as Public Intellectuals*. Iowa State University.
- TRILLA, J. (2004). *Animação sociocultural: Teorias, programas e âmbitos*. Lisboa: Instituto Piaget.
- VANCLAY, F. (2003). *SIA principles*. Impact Assessment and Project Appraisal, 21(1), 5–11.
- VAUGHAN, B. (2007). *The Internal Narrative of Desistance*. British Journal of Criminology 47. Doi: 10.1093/bjc/azl083.

- VEIGA, S., CARDOSO, D. (2011) *O profissional de educação social num lar de infância e juventude*. Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e educación. Vol. 19 (2) pp. 21-34.
- VILLAR, M. E. (2021). *Community engagement and co-creation of strategic health and environmental communication: collaborative storytelling and game-building*. Journal of Science Communication 20(1).
- VINSON, T. (2009) *The origins, meaning, definition and economic implications of the concept social inclusion/exclusion: incorporating the core indicators developed by the European Union and other illustrative indicators that could identify and monitor social exclusion in Australia*. Canberra: Department of Education, Employment and Workplace Relations (DEEWR).
- VISWANATHAN, M., et al (2004). *Community-Based Participatory Research: Assessing the Evidence*. Agency for Healthcare Research and Quality (US), 99.
- WRIGHT, S. et al (2014) *Young people and resettlement: participatory approaches: a practitioner's guide*. BEYOND YOUTH CUSTODY.
- WRIGHT, S. et al (2014). *Engaging young people in resettlement – A Practitioners Guide*. BEYOND YOUTH CUSTODY.

Sites Consultados

- AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE (2019). *Why Public Engagement Matters*. Disponível em: <https://www.aaas.org/resources/communication-toolkit/what-public-engagement> [consultado a 09/02/2021].
- ASSOCIAÇÃO DE APOIO À VÍTIMA (2013). *Lar de Infância e Juventude*. Disponível em: https://www.apav.pt/apoios/index.php?option=com_content&view=article&id=133&Itemid=332 [acedido a 06/02/2021].
- ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE CUIDADOS PALIATIVOS. *O que são?* Disponível em: <https://www.apcp.com.pt/cuidados-paliativos/o-que-sao.html> [acedido a 16/11/2020].
- BETTER EVALUATION. *Collect and/or Retrieve Data*. Disponível em: https://www.betterevaluation.org/en/rainbow_framework/describe/collect_retrieve_data [acedido a 20/10/2020].
- DIREÇÃO GERAL DE REINserÇÃO E SERVIÇOS PRISIONAIS, *Medida de internamento em Centro Educativo*. Disponível em <https://dgrsp.justica.gov.pt/Justi%C3%A7a-juvenil/Medidas-institucionais/Medida-de-internamento-em-Centro-Educativo> [acedido a 06/02/2021].
- EUROPEAN COMMISSION, *Policy, Swafs* Disponível em: <https://ec.europa.eu/research/swafs/index.cfm?pg=policy> [acedido a 19/10/2020].
- EUROPEAN COMMISSION (2020). *Citizen Science*. Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/citizen-science> [acedido a 10/02/21].
- EUROPEAN COMMISSION (2019). *The EU's open science policy*. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/goals-research-and-innovation-policy/open-science_en [consultado a 23/02/2021].
- EUROPEAN COMMISSION (2019b). *Horizon Europe. The Commission's proposal for Horizon Europe, strategic planning, implementation, news, related links*. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/horizon-europe_en [consultado a 23/02/2021].
- FUNDAÇÃO PARA A CIÊNCIA E TECNOLOGIA. *Agendas temáticas*. Disponível em: <https://www.fct.pt> [acedido a 23/10/20].
- HUDSON, M. (2015) *Setting the standard: What can social impact measurement learn from feedback?* Disponível em: <https://osca.co/2015/11/setting-the-standard-what-can-social-impact-measurement-learn-from-feedback/> [Acedido a 16/11/2020].
- INFOSURV RESEARCH. *How to Code Open-End Survey Questions*. Disponível em: <https://www.infosurv.com/how-to-code-open-end-survey-question-responses/> [acedido a 20/10/2020].
- INSTITUTO DE ASTROFÍSICA E CIÊNCIAS DO ESPAÇO – <http://www.iastro.pt/> [acedido a 15/12/2020].

- MEDELYAN, A. (s.d.) *Open-ended questions: how to code and analyze*. Disponível em: <https://getthematic.com/insights/code-open-ended-questions-in-surveys-to-get-deep-insights/> [acedido a: 09/03/21].
- ORDEM DOS ENFERMEIROS (2013) <https://www.ordemenfermeiros.pt/sul/noticias/conteudos/o-enfermeiro-nas-estruturas-residenciais-de-idosos/> [acedido a: 09/03/21].
- UK RESEARCH COUNCIL – *what is impact?* Em <https://esrc.ukri.org/research/impact-toolkit/what-is-impact/> [acedido a 19/10/2020].
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2020). *Ageing: Healthy ageing and functional ability*. Disponível em: <https://www.who.int/westernpacific/news/q-a-detail/ageing-healthy-ageing-and-functional-ability> [acedido a 06/02/2021].

Anexos

Anexo 1 – Definições de Impacto e de Impacto Social

Autor(es)	Definição
Impacto	
<i>UK Research Council</i>	Referindo-se ao impacto da investigação – «Contribuição demonstrável que a investigação de excelência tem para a sociedade. Pode ser ao nível académico ou económico e social. Pode ainda dividir-se em: Instrumentais (influenciar o desenvolvimento de políticas, práticas ou serviços, moldar a legislação, alterar comportamentos); Conceptuais (contribuem para a compreensão de questões de políticas, reenquadrando debates); Construção de capacidades (desenvolvimento de <i>skills</i> técnicos e pessoais.»
<i>National Co-ordinating Centre for Public Engagement, 2014</i>	«Os impactos podem ser de natureza conceptual, a nível da construção de capacidades ou instrumentais. Conceptuais: mudanças na forma de pensar (conhecimento, compreensão, atitude ou consciencialização). Construção de capacidades (<i>capacity building</i>): mudanças no que as pessoas fazem (novos <i>skills</i> , participação) Instrumentais: mudanças na forma como as coisas funcionam (políticas, comportamentos, práticas).»
Universidades do Reino Unido (HEFCE, 2014)	«Sentido nas mudanças, patentes, ou transferência direta de conhecimento. A captura de impacto é feita através de <i>outputs</i> mensuráveis.»
<i>Higher Education Funding Council for England (HEFCE, 2014)</i>	«A medida do efeito, mudança ou benefício para a economia, sociedade, cultura, políticas ou serviços públicos, saúde, ambiente, qualidade de vida, além da Academia.»
Silva (2012)	«Quaisquer consequências na população que alterem a forma de viver, trabalhar, organizar, e acima de tudo que alterem os seus comportamentos, valores e atitudes.»
<i>Global Kids Online, 2018</i>	«O benefício demonstrável da contribuição de uma investigação para a sociedade. Segundo o UNICEF Office of Research-Innocenti, a definição de impacto é feita através de quatro esferas: académica, conceptual, capacidade construtiva e impacto instrumental. A GKO acrescenta o impacto coletivo.»
<i>United Nations Development Group (2011)</i>	«Impacto implica mudança na vida das pessoas. Pode incluir mudanças no conhecimento, capacidades, comportamento, saúde ou condições de vida para crianças, adultos, famílias ou

	comunidades. Estas mudanças podem ser efeitos a longo prazo, positivos ou negativos, em grupos populacionais identificados, produzidos por uma intervenção de desenvolvimento, diretos ou indiretos, intencionais ou não. Estes efeitos podem ser económicos, socioculturais, institucionais, ambientais, tecnológicos ou de outro tipo.»
Impacto Social	
Silva, interpretação lógica (2012)	«Qualquer alteração (nos comportamentos, estilo, e/ou qualidade de vida, infra-estruturas, etc) oriunda de uma ou mais ações na comunidade, área geográfica ou grupo.»
Burge e Vanclay (1996)	«Consequências para a população de qualquer ação, pública ou privada, que modifique a forma de viver, de trabalhar, de conviver, de se organizar de forma a satisfazer as suas necessidades, e de estar em sociedade. Este conceito também inclui impactos culturais que alterem as suas normas, valores e convicções»
Latané (1981)	«Qualquer alteração do estado psicológico e em sentimentos subjetivos, emoções, conhecimentos e convicções, valores e comportamentos, que ocorram num indivíduo resultado de ações de outros indivíduos.»
Avaliação	
Neresini, 2008	«Estabelecer em que extensão, aproximadamente, uma atividade cumpriu os efeitos correspondentes ao propósito da sua realização. Quando se fala de atividades mais complexas e mais estruturadas (performance educativa, impacto social de uma decisão política, qualidade de um serviço público, ...), então a avaliação também se torna numa atividade estruturada e formal – uma investigação sistemática que aplica procedimentos específicos na recolha e análise de informação, relativamente ao conteúdo, estrutura e resultados de um projeto.»
Fournier e Rosi <i>apud</i> Phillips, 2014	«Métodos de pesquisa ou investigação social para investigar de forma sistemática, a sua eficácia, valor, mérito, significância e qualidade.»
Bultitude e DeWitt, 2018	«Processo sistemático usado para compreender melhor e melhorar a experiência dos participantes em atividades de <i>outreach</i> . Envolve recolher informação e refletir sobre o que funcionou, o que pode ser melhorado e o que mudou para as pessoas envolvidas.»
Fournier, 2005	«Processo de inquérito aplicado para recolher e sintetizar provas que culminam em conclusões sobre o estado de coisas, valor, mérito, significado ou qualidade de um programa, produto,

	pessoa, política, proposta ou plano. As conclusões retiradas das avaliações abrangem tanto um aspeto empírico (algo que aconteceu) como o aspeto normativo (julgamento sobre o valor de algo). É a característica do valor que distingue a avaliação de outros tipos de investigação, tais como, investigação científica básica, epidemiologia clínica, jornalismo de investigação, ou sondagens públicas.»
Patton, 2012	«Descreve e estima o que era pretendido (metas e objetivos), o que aconteceu que não era pretendido, o que foi realmente implementado e que <i>outcomes</i> e resultados foram alcançados.»
Avaliação de Impacto Social	
Freudenberg, 1986	«Avaliar (no sentido de medir ou sintetizar) uma vasta gama de impactos (ou efeitos, ou consequências) que são sentidos igualmente por um grupo social, como resultado de um plano de ação.»
<i>Interorganizational Committee on Guidelines and Principles for Social Impact Assessment, 1994</i>	«O esforço para avaliar ou estimar, antecipadamente, as consequências sociais que possam ser provenientes de ações políticas e/ou governamentais.»
Silva, 2012	«É um processo que estabelece uma estrutura de planeamento definindo prioridades, recolha de informação e análises, tudo isto incorporando informações sociais bem como participações dos <i>stakeholders</i>. Pressupõem também que o desenvolvimento das intervenções tenha em conta as situações sociais chave em cada projeto, assim como, uma participação estratégica que envolva uma vasta série de <i>stakeholders</i>»

Exemplo de entrevista com um idoso residente numa ERPI

Apresentação e introdução:

Primeiramente, é preciso que o entrevistador se apresente, explicando não só quem é, mas com quem / onde trabalha e qual o seu papel no projeto. Seguidamente, procurar relaxar o entrevistado (*«isto não é tanto uma entrevista, é mais uma conversa»*), explicando que este está à vontade para não responder a qualquer pergunta e que os dados da entrevista vão ser completamente anónimos. Caso a entrevista esteja a ser gravada, o entrevistador também deve informar o entrevistado sobre esse facto, bem como obter o seu consentimento assinado. Por fim, o entrevistado deve ser informado de que tem o direito de rever o conteúdo da entrevista após a realização da mesma, estando no direito de esclarecer, corrigir ou eliminar qualquer declaração.

O projeto «Rescreve as Estrelas» tem como um dos seus objetivos principais contribuir para um maior sentimento de bem-estar e uma maior inclusão, através da comunicação de ciência, nomeadamente, da Astronomia.

Esta entrevista tem como intuito perceber um pouco de que modo é que este projeto o/a influenciou, bem como as formas como o podemos aperfeiçoar para que este seja ainda mais benéfico, não só para si, como para as restantes pessoas aqui na/no [nome da instituição], e para os participantes futuros deste projeto.

Gostava que começasse apenas por se apresentar, de forma rápida, resumida, sendo que o seu nome não será revelado em nenhum contexto exterior ao projeto (nome, idade, escolaridade, em que área trabalhou durante a vida e há quanto tempo está institucionalizado).

O que achou da participação no projeto «Rescreve as Estrelas»? Do que é que mais gostou? E o que é que pode/deve ser melhorado, na sua opinião?

Considera que o projeto foi adequado ao público que teve? Ou seja, sentiu que as atividades tinham o nível/ritmo corretos para que os participantes conseguissem acompanhar e participar ativamente nas mesmas?

Qual a atividade de mais gostou? Porquê?

Um dos objetivos deste projeto é construir um maior sentido de comunidade através da ligação entre as várias instituições onde foi implementado. Acha que este objetivo foi cumprido? Qual a sua opinião sobre a utilidade do mesmo?

Segundo a nossa pesquisa, existe um sentimento que afeta muitas pessoas que estão em contextos semelhantes ao seu (Estruturas Residenciais para Idosos) – um sentimento de afastamento ou até exclusão da restante comunidade, do exterior. Partilha deste sentimento? De que forma, se é que de todo, é que este projeto contribuiu para combater este sentimento?

E dentro da própria [nome da instituição]? Acha que o projeto afetou as relações aqui dentro? Com os restantes utentes? E com os funcionários? De que forma?

Acha que o projeto «Rescreve as Estrelas» afetou os restantes utentes? Sentiu alguma alteração na personalidade dos mesmos? Ou nos seus comportamentos?

E quanto aos funcionários, sentiu que o projeto alterou, de alguma forma, o modo como interagem consigo (como o tratam), ou a forma como trabalham?

Numa esfera mais pessoal, mantém contacto regular com alguns membros da sua família? Tem filhos? Netos? Irmãos?

Acha que o projeto afetou a forma como se relaciona com a sua família? Ou a forma como esta o encara (o que pensam de si)? Partilhou algumas das coisas que fez/aprendeu neste projeto com a sua família?

E quanto a si? Considera que o projeto o afetou de alguma forma?

Desenvolveu algum novo interesse com esta atividade? Planeia começar um novo hobby (hábito), como ler, ver documentários, ou algo semelhante? Planeia começar alguma atividade que o/a reaproxime da sociedade?

Há mais alguma coisa que queria referir? Alguma recomendação sobre o projeto? Algum comentário?

Terminar agradecendo a participação e voltando a assegurar de que o seu nome não será revelado quando os resultados do projeto forem revelados. Deixar o contacto para se o entrevistado quiser acrescentar ou recantar-se de alguma afirmação e para permitir o envio da transcrição da entrevista, por forma a permitir alguma correção que este considere necessária.

Caracterização do público

Nesta secção encontram-se recomendações sobre como criar um inquérito que deve ser submetido antes da realização das atividades para caracterizar os diferentes públicos nas diferentes instituições. Esta caracterização deve ser feita sempre que se visita uma nova instituição.

Dependendo dos públicos as perguntas podem (e devem!) sofrer algumas alterações de modo a uma melhor adequação ao/à inquirido/a.

Antes de mais nada, previamente à aplicação do inquérito, deve contactar-se a direção da instituição, por forma a obter alguns dados e informações relevantes para a aplicação do questionário. Além de este contacto ser necessário para perceber algumas particularidades sobre o funcionamento da instituição (promoção de atividades, tipos de apoios desenvolvidos, etc), também é relevante para analisar algumas das questões e perceber se os profissionais, responsáveis pelo bem-estar destes indivíduos, consideram que algumas perguntas podem ferir suscetibilidades.

Como já foi referido, existem questões como o tempo de institucionalização, a reincidência na institucionalização (no caso dos jovens nos centros educativos), ou a razão para a mesma, entre outras, que têm influência na forma como as pessoas encaram não só a participação neste tipo de projeto, como a vida de uma forma geral. Neste sentido, algumas destas questões podem ter importância na forma como se analisam os efeitos do projeto, pelo que poderia ser interessante poder cruzar esses dados com outros dados do inquérito. No entanto, também é preciso ter em conta a questão das sensibilidades dos inquiridos, pelo que se deve ter cuidado com o conteúdo de algumas das perguntas.

Anonimato

Para conseguir manter o anonimato destes jovens, garantido que a organização do projeto não tem possibilidade de associar o inquérito a um determinado indivíduo,

mas mantendo a possibilidade de comparar inquéritos pré e inquéritos *post*, são sugeridos dois métodos.

Código alfanumérico predefinido:

Neste método, apesar de não ser possível que a organização do projeto identifique o inquirido, o mesmo não acontece no caso da instituição. Esta ideia passa pela introdução, em todos os inquéritos a serem distribuídos, de um código alfanumérico. Posteriormente, os inquéritos são submetidos pela própria instituição que associa cada inquirido ao respetivo código. Aquando da distribuição dos inquéritos *post*, cada inquirido deve receber a folha de inquérito que tenha o mesmo código que o anterior. Desta forma, é impossível que os organizadores do projeto identifiquem o inquirido, dado que não têm acesso à correspondência entre inquirido e o respetivo código.

Criação de um código pelo inquirido:

Este método, por sua vez, tem a vantagem de manter o anonimato do inquirido perante a instituição e a organização do projeto. Neste caso, é o inquirido que cria o próprio código. O código deverá ser simples o suficiente para que o inquirido se lembre novamente quando inquérito *post* for submetido, mas complexo o suficiente para garantir que não ocorrem repetições. Em alternativa, pode ser criado um pseudónimo. Posteriormente, os inquéritos são colocados numa caixa, sem que ninguém, com exceção do inquirido, tenha acesso ao código. O grande risco deste método é se o inquirido se esquece do código, ou se procurar boicotar, de alguma forma, o sistema.

Geral

Para facilitar a leitura, atente à seguinte legenda:

CA – perguntas destinadas às crianças e jovens em centros de acolhimento

CE – Jovens presos em educativos

ER – Idosos em Estruturas Residências para Idosos

AP – Adultos em Prisões

H - Hospitalizados

1 - Idade:	Todos
<i>Resposta curta – escrever número</i>	

Após a recolha dos dados relativamente às idades pode ser útil agrupar em intervalos, exceto, porventura, no caso dos jovens nos CE. Por exemplo:

CA – Intervalos de 5 anos, eventualmente. 0-4, 5-10, 11-15, ...

H – Intervalos de 10 anos. 5-14, 15-24; 25-34; etc

AP – Intervalos de 10 anos, com exceção do primeiro. 18-24; 25-34; 35-43; etc

ER – Menores de 65 anos; 65-74; 75-84; maiores de 85 anos

O *Office for National Statistics* ([2015](#)) sugere alguns princípios, nomeadamente os intervalos de 5 ou 10 anos. Afirmam ainda que estes agrupamentos dependem sempre do propósito do trabalho ou do tamanho da amostra (para amostras maiores, devem ser usados os intervalos de 5 anos).

Por outro lado, também é importante fornecer dados sobre a média de idades, o respondente mais velho e o respondente mais novo, em qualquer um dos inquéritos ([Fink, 2003](#))

Adicionalmente, é preciso ter em atenção que, fora da Europa, algumas definições de faixas etárias são diferentes, como as diferenças entre adolescente e adulto (legalmente), ou a idade habitual de um aluno do ensino secundário, etc.

2 - Sexo:	
<i>Escolha múltipla</i>	
Masculino	Todos
Feminino	Todos
Outros	CA / CE (No caso dos idosos esta opção pode gerar confusão, não devendo por isso ser apresentada)

3 - Nível de Escolaridade:	
<u>Qual o nível de escolaridade que frequentas?</u> <i>Escolha múltipla</i>	CA CE No caso dos jovens de CE, a idade mínima para serem internados são 12 anos. No entanto, existem alguns adolescentes que ainda estão no 1º ciclo do ensino básico. Além disso, estes jovens podem frequentar cursos de Formação Modular Certificado, nesse caso ver pergunta 5 dos CE.
1º ano	
2º ano	
3º ano	
4º ano	
5º ano	
6º ano	
7º ano	
8º ano	
9º ano	
10º ano	
11º ano	
12º ano	
<u>Qual o nível de escolaridade que completou?</u> <i>Escolha múltipla</i>	
Não completou o ensino primário (até à antiga 4ª classe)	
Ensino primário (antiga 4ª classe)	
2º Ciclo do ensino básico (5º e 6º anos, antigos 1º e 2º anos)	
3º ciclo do ensino básico (do 7º ao 9º ano, antigos 3º	
Ensino Secundário (12º ano)	
Licenciatura	
Mestrado	
Doutoramento	

4 – Tempo de institucionalização	A modalidade de resposta, bem como os intervalos propostos ficam completamente ao critério dos organizadores do projeto. Mas trata-se de uma pergunta particularmente importante para perceber se o indivíduo teve mais ou menos tempo para se adaptar à institucionalização.
<u>Há quanto tempo vieste para o «nome da instituição»?</u> <i>Escolha múltipla</i>	CA
Há menos de 6 meses	
Entre 6 meses e 1 ano	
Entre 1 e 2 anos	
Entre 2 e 3 anos	
Há mais de 3 anos	
<u>Há quanto tempo entraste no «centro educativo»?</u> <i>Escolha múltipla</i>	CE
Há menos de 1 mês	
Entre 1 e 2 meses	
Entre 2 e 3 meses	
Entre 3 meses e 1 ano	
Mais de 1 ano	
<u>Há quanto tempo reside no «nome do lar»?</u> <i>Resposta aberta (texto curto)</i>	ER – No caso dos idosos, devido à existência de uma parte significativa com baixas habilitações literárias, o sistema de intervalos pode tornar-se confuso.

Perguntas para CE

4a – Tempo de institucionalização	
<u>É a primeira vez que foste institucionalizado num centro educativo?</u> <i>Escolha múltipla</i>	Esta pergunta assume particular relevância tendo em conta a literatura consultada. Segundo a literatura, os jovens que são incidentes primários não costumam reincidir, sendo que a medida correcional se revela bastante efetiva. No entanto, os reincidentes mostram uma enorme resistência à mudança e têm uma probabilidade muito maior de voltar a reincidir. Neste sentido, é preciso ter isto em conta quando se analisarem os efeitos do projeto.
Sim	
<u>Não</u>	

5 – Curso de Formação	Nesta pergunta devem ser dadas as hipóteses consoante as oportunidades proporcionadas pela instituição em causa. Tendo em conta a resposta, é necessário atender às equivalências dada pelo mesmo, que pode ir do segundo ciclo do ensino básico ao ensino secundário.
<u>Que curso de formação frequentas na instituição?</u> <i>Escolha múltipla (escolher todas as que se adequam)</i>	
...	
...	
...	
...	
...	
...	
...	
...	

6 – Gosto pelas STEM	
<u>De 1 a 5 quanto gostas destas disciplinas</u> (1 não gosto nada a 5 gosto bastante) <i>Escala de Lickert de 1 a 5</i>	Rever esta perguntas e as hipóteses, comunicando com a instituição, tendo em conta que os alunos podem não ter hipótese de ter estas disciplinas
Matemática	Alunos até ao 4º ano
Estudo do Meio	
Matemática	Alunos do 5º e 6º anos
Ciências da Natureza	
Matemática	Alunos do 7º, 8º e 9º anos
Ciências da Natureza	
Física ou Química	
Matemática	Alunos do Ensino Secundário
Física	
Química	
Biologia	
Geologia	

7 – Agregado Familiar	
<u>Por quantas pessoas é constituído o teu agregado familiar:</u> <i>Escolha múltipla</i>	
2	
3	
4	
5	
6+	

7a – Membros do Agregado Familiar		
<u>Por quem é composto o teu agregado familiar e quais as suas profissões:</u> <i>Completar tabela</i>		
<u>Membro</u>	<u>Profissão</u>	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

8 - Regime	Tentar perceber se o jovem «tem contato com o mundo exterior», fora do CE.
<u>Estás sempre aqui, ou costumas sair?</u> <i>Escolha múltipla</i>	
Nunca saio	
Saio apenas para ir à escola	
Saio apenas para ir a casa	
Saio para ir à escola e a casa	
Saio ocasionalmente, além de ir à escola e a casa	

9 – Interesses	Perceber quais os principais passatempos pode ser importante na medida em que permite expressar os seus interesses. Mais tarde, pode ser possível perceber se houve alterações nestes passatempos (como mais jovens a ler, ou a passar tempo com os amigos). A pergunta deve ser revista, em conjunto com a instituição, para verificar se os educandos têm acesso a todas estas opções ou se existe algum passatempo/atividade que não está aqui contemplado.
<u>Quais os teus passatempos favoritos?</u> <i>Escolha múltipla (escolher todas as que se adequam)</i>	
Oficinas	
Praticar desporto / Ir ao ginásio	
Ver séries ou filmes	

Ler	
Passar tempo com os amigos	
Videojogos	
Outros jogos (cartas, tabuleiro, etc)	
Outro (<i>especificar</i>)	

10 – Acesso a tecnologia	A questão do acesso a tecnologia reveste-se de importância no sentido do acesso igual a informação. Pode ser importante quando se determinar o conhecimento base, por exemplo
<u>A que equipamentos tecnológicos tens acesso?</u> <i>Escolha múltipla (escolher todas as que se adequam)</i>	
Smartphone	
Telemóvel (não é smartphone)	
Computador (pessoal)	
Computador (partilhado)	
Tablet	
Outro (MP4, iPod, E-reader, ...)	

11 – Acesso a internet	Esta pergunta tem uma relevância semelhante há anterior.
<u>Tens acesso a internet?</u> <i>Escolha múltipla</i>	
Sim, quando quiser	
Sim, mas só na escola	
Muito raramente	
Não	

12 – Perspetivas futuras	Pode ser útil para perceber se estas prioridades variam após a implementação do projeto. Ter em atenção eventuais respostas aleatórias (e.g. todos 3)
<u>De 1 (nada urgente) a 5 (muito urgente) classifica os seguintes objetivos para após a saída do centro educativo?</u>	
<i>Matriz de classificação</i>	
Arranjar um emprego	
Voltar à escola	
Continuar a formação iniciada na instituição	
(Re)conectar com a minha família	
Estar com os meus amigos	
Não sei / Não responde	

12b – Perspetivas futuras	É importante deixar no formato de resposta aberta para promover uma resposta pensada. Oferecer uma panóplia de opções poderia levar a respostas aleatórias, no sentido «socialmente desejável». Pode ser relevante perceber a quantidade de respostas que sejam «não sei», ou equivalentes, e observar de que forma mudam após o projeto.
<u>Que profissão queres ter quando fores adulto:</u> <i>Resposta aberta (texto curto)</i>	

13 – Atividades da instituição	Esta pergunta deve ser apoiada por um contato prévio com a instituição para perceber com que regularidade e que tipo de atividades é que são realizadas na instituição. É de destacar que estas atividades se referem a iniciativas extra, «fora da rotina da instituição».
<u>Com que regularidade é que participas nas atividades promovidas pela instituição</u>	
<i>Escala de Lickert com cinco níveis</i>	
Nunca	
Raramente	
Às vezes	
Muitas vezes	
Sempre	

13a - Atividades da instituição	
<u>Porquê?</u> <i>Resposta aberta (texto curto)</i>	

14 - Participação	Em algumas instituições a participação pode ser obrigatória, pelo que é importante aferir essa questão de modo a perceber a «motivação» que levou à participação
<u>Foste obrigado a participar nesta atividade?</u> <i>Escolha múltipla</i>	
Sim	
Não	

14a - Participação – Caso «Sim»	
<u>Participaste contra a tua vontade?</u> <i>Escolha múltipla</i>	
Sim	
Não	

14b - Participação – Caso «Não»	
<u>Porque decidiste participar?</u> <i>Resposta aberta (texto curto)</i>	

Perguntas para CA

5 – Sucesso escolar	
<u>Já reprovaste algum ano?</u> <i>Escolha múltipla</i>	
Sim, apenas uma vez	
Sim, mais do que uma vez	
Não	

6 – Gosto pelas STEM	
<u>De 1 a 5 quanto gostas destas disciplinas</u> (1 não gosto nada a 5 gosto bastante) <i>Escala de Lickert de 1 a 5</i>	
Matemática	Alunos até ao 4º ano
Estudo do Meio	
Matemática	Alunos do 5º e 6º anos
Ciências da Natureza	
Matemática	Alunos do 7º, 8º e 9º anos
Ciências da Natureza	
Física ou Química	
Matemática	Alunos do Ensino Secundário
Física	
Química	
Biologia	
Geologia	

7 – Interesses	Perceber quais os principais passatempos pode ser importante na medida em que permite expressar os seus interesses. Mais tarde, pode ser possível perceber se houve alterações nestes passatempos (como mais jovens a ler, ou a passar tempo com os amigos).
<u>Quais os teus passatempos favoritos?</u> <i>Escolha múltipla (escolher todas as que se adequam)</i>	
Brincar	
Praticar desporto	
Ver séries ou filmes	
Ler	
Passar tempo com os amigos	
Videojogos	
Outros jogos (cartas, tabuleiro, etc)	
Outro (<i>especificar</i>)	

8 – Acesso a tecnologia	A questão do acesso a tecnologia reveste-se de importância no sentido do acesso igual a informação. Pode ser importante quando se determinar o conhecimento base, por exemplo
<u>A que equipamentos tecnológicos tens acesso?</u> <i>Escolha múltipla (escolher todas as que se adequam)</i>	
Smartphone	
Telemóvel (não é smartphone)	
Computador (pessoal)	
Computador (partilhado)	
Tablet	
Outro (MP4, iPod, E-reader, ...)	

9 – Acesso a internet	
<u>Tens acesso a internet?</u> <i>Escolha múltipla</i>	
Sim, quando quiser	
Sim, mas só na escola	
Muito raramente	
Não	

10 – Perspetivas futuras	É importante deixar em pergunta de resposta aberta para promover uma resposta pensada. Oferecer uma panóplia de opções poderia levar a respostas aleatórias, no sentido «socialmente desejável». Pode ser relevante perceber a quantidade de respostas que sejam «não sei», ou equivalentes, e observar de que forma mudam após o projeto.
<u>Que profissão queres ter quando fores adulto:</u> <i>Resposta aberta (texto curto)</i>	

11 – Atividades da instituição	Esta pergunta deve ser apoiada por um contato prévio com a instituição para perceber com que regularidade e que tipo de atividades é que são realizadas na instituição. É de destacar, que estas atividades se referem a iniciativas extra, «fora da rotina da instituição».
<u>Com que regularidade é que participas nas atividades promovidas pela instituição</u> <i>Escala de Lickert com cinco níveis</i>	
Nunca	
Raramente	
Às vezes	
Muitas vezes	
Sempre	

11a- Atividades da instituição	
<u>Porquê?</u> <i>Resposta aberta (texto curto)</i>	

12 - Participação	Em algumas instituições a participação pode ser obrigatória, pelo que é importante aferir essa questão de modo a perceber a «motivação» que levou à participação
<u>Foste obrigado a participar nesta atividade?</u> <i>Escolha múltipla</i>	
Sim	
Não	

12a - Participação – Caso «Sim»	
<u>Participaste contra a tua vontade?</u> <i>Escolha múltipla</i>	
Sim	
Não	

12b - Participação – Caso «Não»	
<u>Porque decidiste participar?</u> <i>Resposta aberta (texto curto)</i>	

Perguntas para ER

3a – Alfabetismo (Caso tenham respondido que não completaram o primeiro ciclo do ensino básico)	
<u>Sabe ler?</u> <i>Escolha múltipla</i>	
Sim	
Pouco	
Não	

5 - Estado profissional	
<u>Qual o seu estado profissional atual</u> <i>Escolha Múltipla</i>	
Empregado	
Desempregado	
Faço voluntariado	
Reformado	

6 – Família	Estas perguntas servem para aferir a base de apoio que o idoso tem fora do lar.
<u>Tem filhos/filhas?</u> <i>Escolha múltipla</i>	
Não	
Sim	

6a – (Se sim) Família	
<u>Quantos(as)?</u> <i>Escolha múltipla</i>	
Um	
Dois	
Três	
Mais de três	

6b – (Se sim) Família		
<u>Quais as suas profissões?</u> <i>Completar Tabela</i>		
Filho(a) 1:		
Filha(o) 2:		
Filho(a) 3:		
...		

6c – (Se sim) Família	Em alguma da literatura, os autores sugerem usar as escalas em que apenas se indica o que significa o primeiro e o último valor.
<u>Com que regularidade mantém o contato com os seus filhos/filhas?</u> <i>Escala de Lickert de 1 a 5</i>	
1 – Nunca	
2	
3	
4	
5 – Muito Regularmente	

6e – (Se não) Família	
<u>Mantém contato com algum membro da sua família? Quem?</u>	
<i>Escolha múltipla</i>	
Não	
Sim, quem? _____	

7 – Carreira	
<u>Em que setor fez a maior parte da sua carreira profissional:</u>	
<i>Escolha Múltipla</i>	
Primário (agricultura, pecuária, pesca, indústria extrativa, ...)	
Secundário (construção, produção de energia, ...)	
Terciário (comércio, turismo, transportes, finanças, ...)	
OU	
<u>Qual a profissão que desempenhou na maior parte da sua vida?</u>	
<i>Resposta aberta</i> (no tratamento das respostas, agrupar por setores)	

8 – Acesso a tecnologia	
<u>A que equipamentos tecnológicos tem acesso?</u>	
<i>Escolha múltipla (escolher todas as que se adequam)</i>	
Smartphone	
Telemóvel (não é smartphone)	
Computador (pessoal)	

Computador (partilhado)	
Tablet	
Outro (MP4, iPod, E-reader, ...)	

9 – Acesso a internet	
<u>Tem acesso a internet?</u> <i>Escolha múltipla</i>	
Sim, quando quiser	
Muito raramente	
Não	

10 - Interesses	
<u>Quais os seus passatempos favoritos?</u> <i>Escolha múltipla (escolher todas as que se adequam)</i>	
Ver televisão	
Ler	
Atividades do lar	
Jogos (cartas, tabuleiro, ente outros)	
Conversar com os amigos	
Passear	
Tricô	
Outro (<i>especificar</i>)	

10b - Consumo televisivo – caso tenha escolhido «Ver televisão» na pergunta anterior	Pode ser interessante perceber a qualidade de informação consumida, que pode influenciar o conhecimento base.
<u>Que programas costuma ver na televisão?</u> <i>Escolha múltipla (escolher todas as que se adequam)</i>	Pode ser interessante perceber se estes hábitos de consumo mudam com a atividade.
Telejornal	
Filmes	
Séries	
Telenovelas	
Desporto	
Documentários	
<i>Talk-show (As Tardes é Sua, Dia da Cristina, Somos Portugal, ...)</i>	
<i>Outro (especificar)</i>	

11 – Atividades da instituição	Esta pergunta deve ser apoiada por um contato prévio com a instituição para perceber com que regularidade e que tipo de atividades é que são realizadas na instituição. É de destacar, que estas atividades se referem a iniciativas extra, «fora da rotina da instituição».
<u>Costuma participar nas atividades do lar?</u> <i>Escala de Lickert de cinco níveis</i>	
1 – Nunca	
2 – Raramente	
3 – às vezes	
4 – Muitas vezes	
5 – Sempre	

12 – Sentimento de Solidão	
<u>Costuma sentir-se sozinho(a) ou isolado?</u> <i>Escala de Lickert cinco níveis</i>	
1 – Nunca	
2 – Raramente	
3 – às vezes	
4 – Muitas vezes	
5 – Sempre	

Mapas de Conceitos

Os mapas de conceito são uma ferramenta desenhada em 1972, por Novak e Cañas ([Novak e Cañas, 2006](#)), para testar a capacidade de as crianças adquirirem novos conceitos e que permite observar mudanças explícitas nas estruturas conceptuais e proposicionais que compõem esses conhecimentos.

Segundo os autores, um mapa de conceito consiste num conjunto de etiquetas específicas (com umas ou duas palavras) que representam **conceitos**, estes são posteriormente ligados com linhas que mostram **palavras de ligação** que permitem criar uma frase ou proposição com sentido. Os conceitos são organizados de forma hierárquica do mais geral (no topo) para os mais particulares (no fundo). O objetivo é que as crianças sejam capazes de ir adicionando conceitos, bem como as ligações entre eles, conforme participem nas atividades.

Existem várias formas de construir estes mapas. Podem ser construídos em grupo, com o auxílio de um quadro e *post-its*. Podem também ser construídos de forma individual pelas crianças (embora seja um processo muito mais complicado). Pode ainda ser construído através da extração de conteúdo de uma conversa individual, embora possa ser um processo muito moroso – uma pessoa com experiência pode demorar até duas horas a transformar uma entrevista de 30min num mapa de conceito. Por fim, pode também ser construído via digital, através de ferramentas como a [CmapTools²⁶](#).

Os mapas de conceitos podem ser extremamente úteis dado que se trata de uma ferramenta altamente precisa e clara para ilustrar a mudança na estrutura de conhecimento da criança ([Novak e Cañas, 2006](#)). Os mapas de conceito permitem ainda realizar um diagnóstico primário no grupo de crianças com quem se vai trabalhar, dado que têm uma grande sensibilidade para identificar a natureza estrutural do

²⁶ <https://cmap.ihmc.us/> [consultado a 10/03/2021]

conhecimento da criança, as concepções erradas e distorcidas sobre um determinado tema e ainda possíveis erros por omissão ([Surber, 1984](#)).

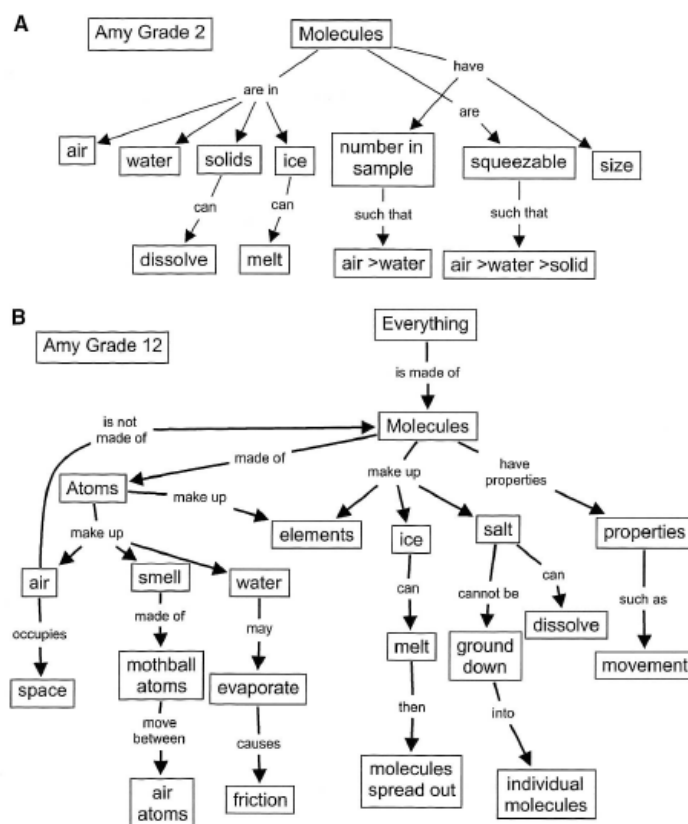


Figure 1 Two concept maps drawn from interviews with an average-ability audio-tutorial instructed student at the end of grade 2 (A above) and at the end of grade 12 (B above). Notice that while she has more knowledge in grade 12, she also shows some misconceptions.

Figura 1 – Exemplo de um mapa de conceito (fonte: [Novak e Cañas, 2006](#))

Uma forma possível de implementar esta ferramenta

«Desenha o céu noturno»

Inspirado na literatura seguinte: [Camou-Guerrero et al, 2020](#); [Chambers, 1983](#)

Inspirado no tradicional teste «*draw a scientist*» realizado nos Estados Unidos da América e com base na adaptação feita por Camou-Guerrero e a sua equipa, este método tem como base a expressão artística das crianças.

Metodologia (a título de exemplo):

1. Antes do início da(s) atividade(s), pedir às crianças que desenhem o céu, de noite, indicando os elementos que estão representados no desenho. Pode ser interessante pedir que tentem ir além daquilo que é possível ver – *e.g.* «Desenhem o céu como se conseguissem ver tudo o que está para além do nosso planeta»;
2. Realização de uma atividade com foco nos elementos presentes no céu (referência a estrelas, constelações, planetas, asteroides, meteoritos e outros corpos celestes);
3. No fim da atividade, pedir às crianças que voltem a desenhar o céu, indicando os elementos representados no desenho.

Avaliação:

Comparar os desenhos antes e depois, verificando se existem novos elementos identificados. Pode também ser interessante perceber junto das crianças se sabem realmente o que cada elemento é, através, por exemplo de perguntas individuais ou de um questionário simples sobre os principais elementos que surgiram nos desenhos.

Anexo 5 – Métodos de registo de informação de *focus groups*

Fonte de todas as imagens neste anexo: ([Onwuegbuzie et al, 2009](#))

Focus Group Question	Member 1	Member 2	Member 3	Member 4	Member 5	Member 6
1						
2						
3						
.....						

The following notations can be entered in the cells:

A = Indicated agreement (i.e., verbal or nonverbal)

D = Indicated dissent (i.e., verbal or nonverbal)

SE = Provided significant statement or example suggesting agreement

SD = Provided significant statement or example suggesting dissent

NR = Did not indicate agreement or dissent (i.e., nonresponse)

Figura 2 – Matriz de registo da concordância no focus group

<i>Focus Group Question</i>	<i>Member 1</i>	<i>Member 2</i>	<i>Member 3</i>	<i>Member 4</i>	<i>Member 5</i>	<i>Member 6</i>
1						
2						
3						
.....						

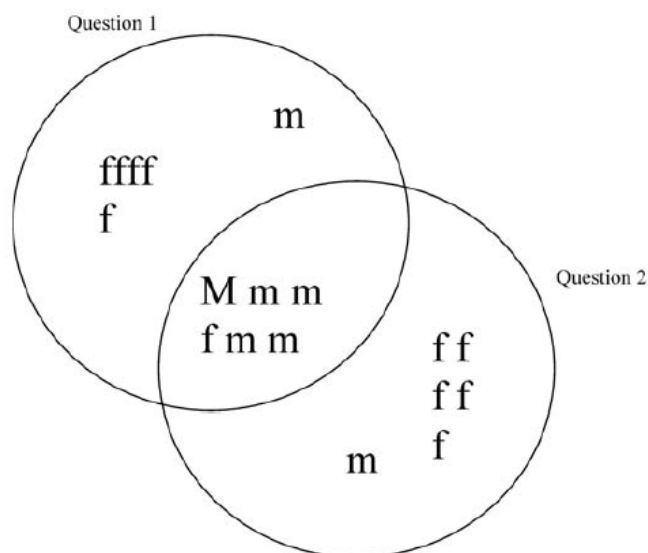
Symbols such as the following could be inserted into the cells by the assistant moderator, as appropriate:

- hhh The letter “h” is used to indicate hearable aspirations, its length being approximately proportional to the number of ‘h’s. If preceded by a dot, the aspiration denotes an in-breath.
- > Talk is faster than the surrounding talk.
- < Talk is slower than the surrounding talk.
- (0.6) Numbers in parentheses indicate periods of silence, in tenths of a second—a dot inside parentheses indicates a pause of less than 0.2 seconds.
- ::: Colons indicate a lengthening of the sound just preceding them, proportional to the number of colons.
- today- A hyphen indicates an abrupt cut-off or self-interruption of the utterance in progress indicated by the preceding letter(s) (the example here represents a self-interrupted ‘today’).
- Underlining indicates stress or emphasis.
- gr^eat A ‘hat’ circumflex accent symbol indicates a marked increase in pitch.
- = Equal signs indicate no silence between consecutive clauses or sentences.

Note: The above symbols were adapted from Sacks, Schegloff, and Jefferson (1974) and Silverman (2004). Printed with kind permission by *Language* journal, Rochester University, Dr. Greg Carlson, Editor.

- LLL The letter “L” is used to represent laughter.
- SSS The letter “S” is used to represent sighing.
- FFF The letter “F” is used to represent frowning.
- PPP The letter “P” is used to represent passion.
- L ↑ Speaker leans forward while talking, the length of the arrow being approximately proportional to how far the speaker leans.
- L ↓ Speaker leans backward while talking.
- L ← Speaker leans to the left while talking.
- L → Speaker leans to the right while talking.

Figura 3 – Matriz de registo da linguagem não verbal nas intervenções dos participantes



The focus group contains six males (m) and six females (f) . The capital letters denote the person who responded to the question first. Here, the same male responded to both questions first. Also, five of the males responded to both questions, as shown by the elements in the intersection, whereas only one female responded to both questions. From this Venn diagram representation, the researcher might conclude that males were denominating the discussion pertaining to the first two questions. This diagram can be extended to monitor the response patterns for more than two questions. Also, a Venn diagram can be used to monitor other demographic information deemed important.

Figura 4 – Exemplo de registro

Anexo 6 – Perguntas que compõe o *Scientific Attitude Inventory*

1-A. The laws and/or theories of science are approximations of truth and are subject to change.

- 4. Scientists are always interested in better explanations of things.
- 16. Scientific ideas can be changed.
- 34. Scientists believe that nothing is known to be true for sure.

1-B. The laws and/or theories of science represent unchangeable truths discovered through science.

- 11. When scientists have a good explanation, they do not try to make it better.
- 15. Scientists discover laws which tell us exactly what is going on in nature.
- 35. Scientific laws have been proven beyond all possible doubt.

2-A. Observation of natural phenomena and experimentation is the basis of scientific explanation. Science is limited in that it can only answer questions about natural phenomena and sometimes it is not able to do that.

- 10. Scientists cannot always find the answers to their questions.
- 19. Some questions cannot be answered by science.
- 33. The senses are one of the most important tools a scientist has.

2-B. The basis of scientific explanation is in authority. Science deals with all problems and it can provide correct answers to all questions.

- 2. Anything we need to know can be found out through science.
- 7. We can always get answers to our questions by asking a scientist.
- 26. If a scientist cannot answer a question, another scientist can.

3-A. To operate in a scientific manner, one must display such traits as intellectual honesty, dependence upon objective observation of natural events, and willingness to alter one's position on the basis of sufficient evidence.

- 17. Scientific questions are answered by observing things.
- 18. Good scientists are willing to change their ideas.
- 25. Scientists must report exactly what they observe.

3-B. To operate in a scientific manner one needs to know what other scientists think; one needs to know all the scientific truths and to be able to take the side of other scientists.

3. It is useless to listen to a new idea unless everybody agrees with it.

5. If one scientist says an idea is true, all other scientists will believe it.

32. Scientists should not criticize each other's work.

4-A. Science is an idea-generating activity. It is devoted to providing explanations of natural phenomena. Its value lies in its theoretical aspects.

20. A scientist must have a good imagination to create new ideas.

21. Ideas are the important result of science.

28. Science tries to explain how things happen.

4-B. Science is a technology-developing activity. It is devoted to serving mankind. Its value lies in its practical uses.

9. Electronics are examples of the really valuable products of science.

24. A major purpose of science is to produce new drugs and save lives.

31. A major purpose of science is to help people live better.

5-A. Progress in science requires public support in this age of science; therefore, the public should be made aware of the nature of science and what it attempts to do. The public can understand science and it ultimately benefits from scientific work.

12. Most people can understand science.

23. People must understand science because it affects their lives.

29. Every citizen should understand science.

5-B. Public understanding of science would contribute nothing to the advancement of science or to human welfare; therefore, the public has no need to understand the nature of science. They cannot understand it and it does not affect them.

6. Only highly trained scientists can understand science.

8. Most people are not able to understand science.

38. Scientific work is useful only to scientists.

6-A. Being a scientist or working in a job requiring scientific knowledge and thinking would be a very interesting and rewarding life's work. I would like to do scientific work.

1. I would enjoy studying science.

27. I would like to work with other scientists to solve scientific problems.

30. I may not make great discoveries, but working in science would be fun.

36. I would like to be a scientist.

40. Working in a science laboratory would be fun.

6-B. Being a scientist or working in a job requiring scientific knowledge and thinking would be dull and uninteresting; it is only for highly intelligent people who are willing to spend most of their time at work. I would not like to do scientific work.

13. The search for scientific knowledge would be boring.

14. Scientific work would be too hard for me.

22. I do not want to be a scientist.

37. Scientists do not have enough time for their families or for fun.

39. Scientists have to study too much.

Anexo 7 – Itens do Questionário de Autonomia nos Adolescente

Fonte: [Graça et al, 2010](#)

1. Noto que tenho dificuldade em decidir o que quero;
2. Quando atuo contra a vontade de alguém, costumo ficar nervoso(a);
3. Vou direto(a) aos meus objetivos;
4. Consigo fazer uma escolha facilmente;
5. Tenho uma forte tendência para ceder aos desejos dos outros;
6. Muitas vezes não sei o que pensar;
7. Sinto dificuldade em começar uma nova atividade sozinho(a);
8. Quando discordo de alguém eu digo-lhe;
9. Quando me perguntam o que quero, sei imediatamente o que responder;
10. Consigo iniciar facilmente novos projetos ou atividades sozinho(a);
11. Concorde muitas vezes com os outros, mesmo que não tenha a certeza;
12. Sou uma pessoa corajosa;
13. Mudo frequentemente de opinião depois de ouvir as outras pessoas;
14. Sinto-me rapidamente à vontade numa situação nova;
15. Muitas vezes hesito em relação ao que fazer.

Níveis da escala de Lickert para resposta:

- 1 – Nada característico em mim;
- 2 – Pouco característico em mim;
- 3 – Algumas vezes característico em mim;
- 4 – Bastante característico em mim;
- 5 – Muito característico em mim.

Discrepâncias encontradas:

➤ Os jovens mais velhos apresentaram níveis de autonomia, nas diferentes dimensões, superior relativamente aos mais novos (exceção feita à dimensão cognitiva). Estes dados vão de encontro ao estudo original, que, no entanto, também verificava maiores níveis de autonomia cognitiva nos jovens mais velhos.

➤ Não foram confirmadas diferenças significativas por sexo, nas diferentes dimensões. Estes dados contrariam as evidências do estudo original, que afirmava que, por norma, os jovens do sexo masculino são mais autónomos, nas dimensões cognitiva e funcional, do que as jovens do sexo feminino.

Anexo 8 – Itens do *Mental Health Inventory*

Fonte: [Ribeiro, 2001](#)

INVENTÁRIO DE SAÚDE MENTAL

ABAIXO VAI ENCONTRAR UM CONJUNTO DE QUESTÕES ACERCA DO MODO COMO SE SENTE NO DIA A DIA. RESPONDA A CADA UMA DELAS ASSINALANDO NUM DOS QUADRADOS POR BAIXO A RESPOSTA QUE MELHOR SE APLICA A SI.

1 – Quanto feliz e satisfeito você tem estado com a sua vida pessoal?	
	Extremamente feliz, não pode haver pessoa mais feliz ou satisfeita
	Muito feliz e satisfeito a maior parte do tempo
	Por vezes ligeiramente satisfeito, por vezes ligeiramente infeliz
	Geralmente insatisfeito, infeliz
	Muito insatisfeito, e infeliz a maior parte do tempo
2 – Durante quanto tempo se sentiu só no passado mês?	
	Sempre
	Quase sempre
	A maior parte do tempo
	Durante algum tempo
	Quase nunca
	Nunca
3 – Com que frequência se sentiu nervoso ou apreensivo perante coisa que aconteceram, ou perante situações inesperadas, no último mês?	
	Sempre
	Com muita frequência
	Frequentemente
	Com pouca frequência
	Quase nunca

	Nunca
4 – Durante o mês passado com que frequência sentiu que tinha um futuro promissor e cheio de esperança?	
	Sempre
	Com muita frequência
	Frequentemente
	Com pouca frequência
	Quase nunca
	Nunca
5 – Com que frequência, durante o último mês, sentiu que a sua vida no dia a dia estava cheia de coisas interessantes?	
	Sempre
	Com muita frequência
	Frequentemente
	Com pouca frequência
	Quase nunca
	Nunca
6 – Com que frequência, durante o último mês, se sentiu relaxado e sem tensão?	
	Sempre
	Com muita frequência
	Frequentemente
	Com pouca frequência
	Quase nunca
	Nunca
7 – Durante o último mês, com que frequência sentiu prazer nas coisas que fazia?	
	Sempre
	Com muita frequência
	Frequentemente
	Com pouca frequência

	Quase nunca
	Nunca
8 – Durante o último mês, teve alguma vez razão para se questionar se estaria a perder a cabeça, ou a perder o controlo sobre os seus atos, as suas palavras, os seus pensamentos, sentimentos ou memória?	
	Não, nunca
	Talvez um pouco
	Sim, mas não o suficiente para ficar preocupado com isso
	Sim, e fiquei preocupado
	Sim, e isso preocupa-me
	Sim, e estou muito preocupado com isso
9 – Sentiu-se deprimido durante o último mês?	
	Sim, até ao ponto de não me interessar por nada durante dias
	Sim, muito deprimido quase todos os dias
	Sim, deprimido muitas vezes
	Sim, por vezes sinto-me um pouco deprimido
	Não, nunca me sinto deprimido
10 – Durante o último mês, quantas vezes se sentiu amado e querido?	
	Sempre
	Quase sempre
	A maior parte das vezes
	Durante algum tempo
	Quase nunca
	Nunca
11 – Com que frequência, durante o último mês, se sentiu relaxado e sem tensão?	
	Sempre
	Quase sempre
	A maior parte do tempo
	Durante algum tempo

	Quase nunca
	Nunca
12 – Durante o último mês, com que frequência esperava ter um dia stressante ao levantar-se?	
	Sempre
	Com muita frequência
	Frequentemente
	Com pouca frequência
	Quase nunca
	Nunca
13 – Durante o último mês, durante quanto tempo se sentiu tenso e irritado?	
	Sempre
	Quase sempre
	A maior parte do tempo
	Durante algum tempo
	Quase nunca
	Nunca
14 – Durante o último mês, sentiu que controlava perfeitamente o seu comportamento, pensamento, emoções e sentimentos?	
	Sim, completamente
	Sim, geralmente
	Sim, penso que sim
	Não muito bem
	Não, e ando um pouco perturbado com isso
	Não, e ando perturbado com isso
15 – Durante o último mês, com que frequência sentiu as mãos a tremer quando fazia alguma coisa?	
	Sempre
	Com muita frequência
	Frequentemente

	Com pouca frequência
	Quase nunca
	Nunca
16 – Durante o último mês, com que frequência sentiu que não tinha futuro, que não tinha para onde orientar a sua vida?	
	Sempre
	Com muita frequência
	Frequentemente
	Com pouca frequência
	Quase nunca
	Nunca
17 – Durante quanto tempo, o mês que passou, se sentiu calmo e feliz?	
	Sempre
	Quase sempre
	A maior parte do tempo
	Durante algum tempo
	Quase nunca
	Nunca
18 – Durante quanto tempo, o mês que passou, se sentiu emocionalmente estável?	
	Sempre
	Quase sempre
	A maior parte do tempo
	Durante algum tempo
	Quase nunca
	Nunca
19 – Durante quanto tempo, o mês que passou, se sentiu triste e em baixo?	
	Sempre
	Quase sempre
	A maior parte do tempo

	Durante algum tempo
	Quase nunca
	Nunca
20 – Com que frequência, no mês que passou, se sentiu como se fosse chorar?	
	Sempre
	Com muita frequência
	Frequentemente
	Com pouca frequência
	Quase nunca
	Nunca
21 – Durante o último mês, com que frequência você sentiu que as outras pessoas se sentiriam melhor se você não existisse?	
	Sempre
	Com muita frequência
	Frequentemente
	Com pouca frequência
	Quase nunca
	Nunca
22 – Quanto tempo, durante o último mês, se sentiu capaz relaxar sem dificuldade?	
	Sempre
	Quase sempre
	A maior parte do tempo
	Durante algum tempo
	Quase nunca
	Nunca
23 – Durante o último mês, durante quanto tempo sentiu que as suas relações amorosas eram total ou completamente satisfatórias	
	Sempre
	Quase sempre

	A maior parte do tempo
	Durante algum tempo
	Quase nunca
	Nunca
24 – Com que frequência, durante o último mês, sentiu que tudo acontecia ao contrário do que desejava	
	Sempre
	Com muita frequência
	Frequentemente
	Com pouca frequência
	Quase nunca
	Nunca
25 – Durante o último mês, quão incomodado é que se sentiu devido ao nervosismo?	
	Extremamente, ao ponto de não poder fazer as coisas que devia
	Muito incomodado
	Um pouco incomodado pelos meus nervos
	Algo incomodado, o suficiente para que desse por isso
	Apenas de forma muito ligeira
	Nada incomodado
26 – No mês que passou, durante quanto tempo sentiu que a vida era uma aventura maravilhosa?	
	Sempre
	Quase sempre
	A maior parte do tempo
	Durante algum tempo
	Quase nunca
	Nunca
27 – Durante quanto tempo, durante o mês que passou, se sentiu triste e em baixo, de tal modo que nada o conseguia animar?	
	Sempre

	Com muita frequência
	Frequentemente
	Com pouca frequência
	Quase nunca
	Nunca
28 – Durante o último mês, alguma vez pensou acabar com a vida	
	Sim, muitas vezes
	Sim, algumas vezes
	Sim, umas poucas de vezes
	Sim, uma vez
	Não, nunca
29 – No último mês, durante quanto tempo se sentiu cansado, inquieto e impaciente?	
	Sempre
	Quase sempre
	A maior parte do tempo
	Durante algum tempo
	Quase nunca
	Nunca
30 – No último mês, durante quanto tempo se sentiu rabugento ou de mau humor?	
	Sempre
	Quase sempre
	A maior parte do tempo
	Durante algum tempo
	Quase nunca
	Nunca
31 – Durante quanto tempo, no último mês, se sentiu alegre, animado e bem-disposto?	
	Sempre
	Com muita frequência

	Frequentemente
	Com pouca frequência
	Quase nunca
	Nunca
32 – Durante o último mês, com que frequência se sentiu confuso ou perturbado?	
	Sempre
	Com muita frequência
	Frequentemente
	Com pouca frequência
	Quase nunca
	Nunca
33 – Durante o último mês, sentiu-se ansioso ou preocupado?	
	Sim, frequentemente, ao pouco de ficar doente ou quase
	Sim, muito
	Sim, um pouco
	Sim, o suficiente para me incomodar
	Sim, de forma muito ligeira
	Não. De maneira nenhuma
34 – No último mês, durante quanto tempo se sentiu uma pessoa feliz?	
	Sempre
	Quase sempre
	A maior parte do tempo
	Durante algum tempo
	Quase nunca
	Nunca
35 – Com que frequência, durante o último mês, se sentiu com dificuldade em se manter calmo?	
	Sempre
	Com muita frequência

	Frequentemente
	Com pouca frequência
	Quase nunca
	Nunca
36 – No último mês, durante quanto tempo se sentiu espiritualmente em baixo?	
	Sempre
	Quase sempre
	A maior parte do tempo
	Durante algum tempo
	Quase nunca
	Nunca
37 – Com que frequência, durante o último mês, acordou de manhã sentindo-se fresco e repousado?	
	Sempre, todos os dias
	Quase todos os dias
	Frequentemente
	Algumas vezes, mas normalmente não
	Quase nunca
	Nunca
38 – Durante o último mês, esteve, ou sentiu-se, debaixo de grande pressão ou stress?	
	Sim, quase a ultrapassar os meus limites
	Sim, muita pressão
	Sim, alguma, mais do que o costume
	Sim, alguma, como de costume
	Sim, um pouco
	Não, nenhuma

Anexo 9 – Itens do Inventário Clínico de Autoconceito

Fonte: [Serra, 1986](#)

Instruções:

«Todas as pessoas têm uma ideia de como são. A seguir são expostos diversos atributos, capazes de descreverem como uma pessoa é. Leia cuidadosamente cada questão e responda verdadeira, espontânea e rapidamente a cada uma delas. Ao dar a resposta considere, sobretudo, a sua maneira de ser habitual, e não o seu estado de espírito de momento. Coloque uma cruz (x) no quadrado que pena que se lhe aplica de forma mais característica.»

Itens:

1. Sei que sou uma pessoa simpática;
2. Costumo ser franco a exprimir as minhas opiniões;
3. Tenho por hábito desistir das minhas tarefas quando encontro dificuldades;
4. No contato com os outros costuma ser um indivíduo falador;
5. Costuma ser rápido na execução das tarefas que tenho para fazer;
6. Considero-me tolerante para com as outras pessoas;
7. Sou capaz de assumir uma responsabilidade até ao fim, mesmo que isso me traga consequências desagradáveis;
8. De modo geral, tenho por hábito enfrentar e resolver os meus problemas;
9. Sou uma pessoa usualmente bem aceite pelos outros;
10. Quando tenho uma ideia que me parece válida gosto de a pôr em prática;
11. Tenho por hábito ser persistente na resolução das minhas dificuldades;
12. Não sei porquê a maioria das pessoas embirra comigo;
13. Quando me interrogam sobre questões importantes conto sempre a verdade;
14. Considero-me competente naquilo que faço;
15. Sou uma pessoa que gosta muito de fazer o que lhe apetece;
16. A minha maneira de ser leva a sentir na vida um razoável bem-estar;
17. Considero-me uma pessoa agradável no contato com os outros;
18. Quando tenho um problema que me aflige não o consigo resolver sem o auxílio dos outros;
19. Gosto sempre de me sair bem nas coisas que faço;
20. Encontro sempre energia para vencer as minhas dificuldades.

Escala das respostas (os itens 3, 12 e 18 são classificados inversamente):

1 – Não concordo, 2 – Concordo pouco, 3 – Concordo moderadamente, 4 – Concordo muito, 5 – Concordo muitíssimo.