

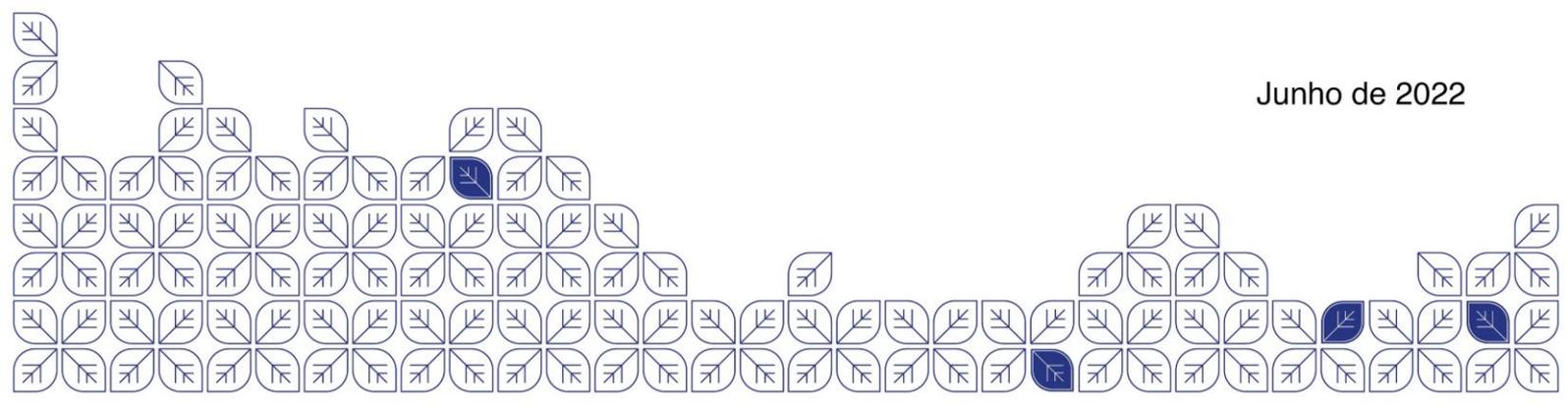
**VOLUME 2**

**Auscultação dos potenciais Utilizadores do Índice Ambiental**

Autores

Ana Monteiro  
Helena Madureira  
Isabel Cruz

Junho de 2022



**Título**

Índice Ambiental do Porto - Auscultação dos Potenciais Utilizadores do Índice Ambiental. **Volume 2**

**Autores**

Monteiro, Ana

Madureira, Helena

Cruz, Isabel

**Edição**

FLUP | Porto | 2022

**ISBN** 978-989-9193-17-8

**DOI** <https://doi.org/10.21747/978-989-9193-17-8/aus>

## ÍNDICE

<b>Índice de figuras .....</b>	<b>3</b>
<b>Índice de tabelas.....</b>	<b>7</b>
<b>Sumário Executivo .....</b>	<b>8</b>
Preâmbulo.....	9
1. A intenção.....	10
2. Auscultação dos serviços técnicos da CMP.....	11
3. A auscultação dos potenciais utilizadores do Índice Ambiental .....	12
<b>I. Conclusões da auscultação dos serviços técnicos da CMP .....</b>	<b>15</b>
Introdução.....	16
1. Conhecimento prévio do Índice Ambiental .....	17
2. Recetividade e perspetivas de adesão ao ÍA.Porto .....	17
3. Medidas a serem contempladas pelo ÍA.Porto .....	17
4. Aspetos que merecem particular atenção na construção da normativa do ÍA.Porto.....	18
5. Formas como o ÍA.Porto deverá ser incluído no <i>workflow</i> da CMP .....	19
<b>II. Conclusões da auscultação dos potenciais utilizadores do Índice Ambiental .....</b>	<b>21</b>
1. Introdução e metodologia .....	22
1.1. Introdução .....	22
1.2. Metodologia .....	22
2. Análise descritiva .....	23
2.1. Caracterização da amostra .....	23
2.2. A qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas .....	24
2.3. Análise das sugestões dos inquiridos .....	37
3. Análise de Associação .....	39
3.1. Associação entre o grau de integração das diversas medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas na atividade profissional .....	40
3.2. Associação entre integrar ou não integrar as medidas de qualificação ambiental e energética na atividade profissional e o grau de dificuldade das mesmas .....	40
3.3. Associação entre o grau de dificuldade das medidas de qualificação ambiental e energética e os incentivos previstos no regulamento do PDM para a sua incorporação .....	42
3.4. Associação entre a variável integrar as medidas de qualificação ambiental e energética e a variável sector de atividade..	90
3.5. Associação entre a variável integrar as medidas de qualificação ambiental e energética e variável área profissional .....	91
3.6. Associação entre os incentivos previstos no regulamento do PDM para incorporar as medidas de qualificação ambiental e energética e o setor de atividade .....	95
3.7. Associação entre os incentivos previstos no regulamento do PDM para incorporar as medidas de qualificação ambiental e energética e a área profissional.....	96
4. Conclusões.....	98
<b>Anexo 1- Questionário aplicado aos Pivôs dos serviços técnicos da CMP .....</b>	<b>101</b>
<b>Anexo 2- Questionário aplicado aos potenciais utilizadores do Índice Ambiental .....</b>	<b>102</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Conhecimento da temática em análise pelos inquiridos .....	25
Figura 2 - Introdução de vegetação nativa.....	26
Figura 3 - Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais .....	26
Figura 4 - Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais .....	26
Figura 5 - Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais .....	27
Figura 6 - : Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local .....	27
Figura 7 - Introdução de Sistemas de reutilização das águas pluviais .....	27
Figura 8 - Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas .....	28
Figura 9 - Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's.....	28
Figura 10 - Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas .....	29
Figura 11- Preservação da vegetação existente.....	30
Figura 12 - Introdução de pavimentos permeáveis.....	30
Figura 13- Introdução de vegetação nativa .....	30
Figura 14 - Introdução de vegetação de baixa manutenção .....	31
Figura 15 - Introdução de fachadas/varandas verdes.....	32
Figura 16 - Introdução de superfícies de água multifinalitárias .....	32
Figura 17 - Preservação da vegetação existente .....	33
Figura 18 - Introdução de pavimentos permeáveis.....	33
Figura 19 - Introdução de vegetação nativa.....	33
Figura 20 - Introdução de vegetação de baixa manutenção.....	34
Figura 21 - Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais .....	34
Figura 22 - Introdução de arborização com efeito de sombreamento .....	34
Figura 23 - Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais .....	35
Figura 24 - Uso de materiais construtivos reciclados.....	35
Figura 25 - Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis .....	35
Figura 26 - Introdução de pavimentos permeáveis.....	36
Figura 27 - Introdução de telhados verdes .....	37
Figura 28 - Grau de dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de telhados verdes" .....	43
Figura 29 - Grau de dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de pavimentos permeáveis .....	44
Figura 30 - Grau de dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" .....	45
Figura 31 - Grau de dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo mais motivador para a medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais" .....	46
Figura 32 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico .....	47
Figura 33 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" .....	48
Figura 34 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de telhados verdes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de telhados verdes" .....	49
Figura 35 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de telhados verdes" .....	50
Figura 36 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" .....	50

Figura 37 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de pavimentos permeáveis" .....	51
Figura 38 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias" .....	52
Figura 39 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" .....	53
Figura 40 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas" .....	54
Figura 41 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" .....	55
Figura 42 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de telhados verdes" .....	56
Figura 43 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" .....	57
Figura 44 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento" .....	58
Figura 45 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de pavimentos permeáveis" .....	59
Figura 46 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias" .....	60
Figura 47 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" .....	61
Figura 48 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais" .....	62
Figura 49 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais" .....	63
Figura 50 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais" .....	64
Figura 51 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" .....	65
Figura 52 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" .....	66
Figura 53 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas" .....	67
Figura 54 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de telhados verdes" .....	68
Figura 55 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" .....	69
Figura 56 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" .....	70
Figura 57 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de telhados verdes" .....	71
Figura 58 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de pavimentos permeáveis" .....	72
Figura 59 - Grau de dificuldade da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" .....	73

Figura 60 - Grau de dificuldade da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e o incentivo mais motivador para a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" .....	74
Figura 61 - Grau de dificuldade da medida "Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" .....	75
Figura 62 - Grau de dificuldade da medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" .....	76
Figura 63 - Grau de dificuldade da medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSUs" .....	77
Figura 64 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de vegetação nativa" .....	78
Figura 65 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de telhados verdes" .....	79
Figura 66 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de pavimentos permeáveis" .....	80
Figura 67 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSUs" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" .....	81
Figura 68 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSUs" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de pavimentos permeáveis" .....	82
Figura 69 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSUs" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias" .....	83
Figura 70 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSUs" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais" .....	84
Figura 71 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSUs" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais" .....	85
Figura 72 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSUs" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" .....	86
Figura 73 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSUs" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" .....	87
Figura 73 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSUs" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSUs" .....	88
Figura 75 - Integração da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e o setor de atividade "Projetistas + sector empresarial" .....	90
Figura 76 - Integração da medida "Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis" e o setor de atividade "Projetistas/sector empresarial" .....	91
Figura 77 - Integração da medida "Uso de materiais construtivos reciclados" e a área de formação "Engenharia" .....	92
Figura 78 - Integração da medida "Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local" e a área de formação "Engenharia" .....	92
Figura 79 - Integração da medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" e a área de formação "Engenharia" .....	93
Figura 80 - Integração da medida "Uso de materiais construtivos reciclados" e a área de formação "Arquitetura" .....	94
Figura 81 - Integração da medida "Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local" e a área de formação "Arquitetura" .....	94
Figura 82 - Integração da medida "Uso de materiais construtivos reciclados" e o setor de actividade "Projectistas/sector empresarial" .....	95
Figura 83 - Integração da medida "Introdução de telhados verdes" e a área de formação "Engenharia" .....	96
Figura 84 - Integração da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e a área de formação "Engenharia" .....	97

Figura 85 - Integração da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e a área de formação "Engenharia" ..... 97

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Conhecimento da temática “incentivo à qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas” .....	17
Tabela 2 – Grau de importância atribuída às medidas de qualificação ambiental e energética a serem contempladas em operações urbanísticas.....	18
Tabela 3 - Grau de dificuldade associado à aplicação das medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas .....	20
Tabela 4 - Medidas sugeridas pelos inquiridos, por ordem de importância .....	37
Tabela 5 - Medidas sugeridas para receber incentivos, por ordem de importância.....	38

## **SUMÁRIO EXECUTIVO**

### **Autores**

Ana Monteiro

Helena Madureira

Isabel Cruz

## Preâmbulo

De acordo com o estabelecido no Caderno de Encargos do Contrato nº CP/2/2021/DMC outorgado a 23 de fevereiro de 2022, vimos, por este meio, dar cumprimento ao estabelecido na alínea b) do ponto 2 da 5ª Cláusula onde se prevê que até final da 6ª semana após outorga de contrato seja entregue o Relatório de acompanhamento relativo à fase 1.

Este Relatório de acompanhamento relativo à fase 1 está subdividido em duas partes distintas: i) Revisão da literatura (D2a) ii) Auscultação dos potenciais utilizadores do Índice Ambiental (D2b). A primeira parte relativa à *Revisão da Literatura* que designamos de D2a foi entregue à apreciação da CMP no dia 22 de abril de 2022. Todavia, por razões alheias à equipa do Departamento de Geografia da FLUP, a segunda parte referente à *Auscultação dos potenciais utilizadores do Índice Ambiental (D2b)*, só está a ser entregue neste momento.

Este *Deliverable (D2b)*, de acordo com o Contrato nº CP/2/2021/DMC outorgado a 23 de fevereiro de 2022, prevê que a Auscultação dos potenciais utilizadores do Índice Ambiental inclua:

- i. A criação e aplicação de um questionário e de um guião de auscultação a potenciais utilizadores do Índice Ambiental (entre 15 a 20 potenciais utilizadores selecionados entre atores identificados como alvos que poderão vir a convocar o Índice Ambiental nas suas tomadas de decisão como, por exemplo, promotores imobiliários, serviços técnicos da entidade adjudicante, empresas ligadas à eficiência energética e à implementação de soluções de base natural).
- ii. A aplicação de um Questionário
- iii. A aplicação de um Guião de Auscultação
- iv. A elaboração de um relatório de acompanhamento que incluíse a síntese das principais conclusões resultantes da aplicação do guião por forma a gerar orientações para a elaboração do Índice Ambiental do Porto. (D2b)

O relatório de acompanhamento que se segue sintetiza os resultados dos questionários aplicados a ambos os grupos e das entrevistas realizadas aos serviços técnicos da CMP:

- i. O processo de auscultação das Direções/Departamentos Municipais, Empresas Municipais e Outras Participadas concretizou-se através de uma entrevista dedicada e de um inquérito por questionário. No caso da auscultação aos serviços técnicos da CMP foram realizadas 14 entrevistas entre o dia 9 e 23 de maio de 2022 e recebidas 24 respostas ao inquérito por questionário.
- ii. No caso do questionário aos potenciais utilizadores, distribuídos pela CMP por mensagem eletrónica entre os dias 22 de abril e 17 de maio de 2022, foram recolhidas 144 respostas das quais 69 não foram validadas. Das respostas validadas (n=75), apenas 32 são respostas completas de inquiridos que se mostram disponíveis para participar em outros momentos do processo de construção do índice ambiental.

A súmula dos resultados deste roteiro de auscultação está organizada em blocos diversos: 1) a intenção; 2) a auscultação dos serviços técnicos da CMP; 3) a auscultação dos potenciais utilizadores.

## 1. A intenção

A inclusão do artigo 145º no Plano Diretor Municipal do Porto (2022),<sup>1</sup> prevendo a criação de uma normativa que incentive a qualificação ambiental de operações urbanísticas, corporiza, pelo seu carácter inovador, um repto tanto para quem voluntariamente o queira utilizar como para os serviços técnicos da CMP que terão de o apreciar. Assim, a auscultação realizada a ambos os alvos teve como propósito, para além de divulgar a existência desta oportunidade, averiguar o conhecimento do conceito, a apreciação sobre a importância real do seu contributo para o fim a que se destina, a opinião sobre a qualidade da motivação por via dos incentivos previstos e as expectativas sobre a sua operacionalização.

Apesar da literatura testemunhar a adequação e a competência da escala municipal para desencadear políticas inovadoras com características experimentais que exijam concertação entre órgãos de governação, atores económicos e cidadãos, que possam, posteriormente, ser escaladas para níveis supramunicipais, como acontece com este *Índice Ambiental* (Í.A.Porto), não significa que o processo seja fácil nem que o sucesso esteja garantido.

O facto de a arena municipal precisar de ser, em casos como este, profundamente reestruturada para acomodar, com tranquilidade, processos complexos, incertos e, por vezes, morosos de coprodução de conhecimento, cocriação de soluções e coresponsabilização nas escolhas e nas decisões, implica esforços adicionais de mudança na governação com elasticidade suficiente para lidar com os novos dilemas e disponibilidade para poder alterar as *rules-in-use*. A criação desta normativa é apenas o primeiro passo – dar visibilidade ao intuito de mudança – pelo que é necessário ter presente que há todo um palco de governação que precisará de mudar e que isso implica um esforço conjunto de muitas aprendizagens.

A opção da CMP pelo instrumento político dos incentivos para alavancar e dar visibilidade a esta mudança de paradigma ambiental seguiu as mais antigas e as mais robustas práticas internacionais. Contudo, estes mesmos exemplos, mostram que esta será porventura, a etapa mais fácil de todo o processo. As fases subsequentes, relacionadas com a interpretação da bondade, da mais-valia e da eficácia do instrumento político, assim como com as exigências de boa convivialidade entre quem decide, quem propõe, quem concretiza, quem monitoriza e quem avalia, são muito mais difíceis e devem ser acauteladas desde início. E, foi precisamente isso que nos norteou durante todo o processo de auscultação.

Quando a opção política é a oferta de incentivos a investidores privados que decidam voluntariamente complementar as suas operações urbanísticas com elementos que promovam a qualidade ambiental, a primeira condição que terá de estar garantida é que a qualidade ambiental é percebida por todos como um bem público comum. Só assim, é que um investidor privado, cujo objetivo é tomar decisões economicamente lucrativas, estará disponível a, voluntariamente, equacionar modificar o seu projeto em prol do bem comum – a qualidade ambiental. Ao mesmo tempo, é fundamental assegurar, à partida, que o investidor privado entende um incentivo deste género como conveniente, vantajoso, simples e suficientemente interessante e proveitoso para o acolher no seu projeto.

Paralelamente, quem aprecia e autoriza a atribuição do incentivo e ajuíza sobre a sua concretização tem de interpretar este instrumento de política exatamente da mesma forma - oportuno, benéfico, simples e interessante para promover o bem-estar e a qualidade de vida na cidade. E, além disso, partilhar a mesma visão do decisor político sobre os novos desafios ambientais que se colocam ao Porto para poder estar disponível a desembaraçar algumas *rules-in-use* e facilitar

---

<sup>1</sup> Artigo 145º Fomento de qualificação ambiental

1 — A Câmara Municipal irá estabelecer uma normativa que permita qualificar as operações urbanísticas na perspetiva ambiental e energética (índice ambiental).

2 — As operações urbanísticas que requeiram a respetiva qualificação ambiental poderão gozar, em função da qualificação que obtenham e em conformidade com futura regulamentação municipal:

a) De redução de encargos urbanísticos; e/ou

b) De majoração do índice de edificabilidade de 0,2 nas áreas de blocos isolados de implantação livre e áreas de atividades económicas de tipo II, respetivamente, até ao máximo de 1,2 e de 1,6. (Diário da República, 2ª Série de 20 de Janeiro de 2022, pg.356)

o uso do benefício. Para isso, é determinante entendê-lo como uma peça de uma cascata mais vasta de parcerias colaborativas *win win* imprescindíveis no processo de construção de uma cidade mais e melhor integrada no seu ecossistema. E, por este motivo, este processo de auscultação procurou também conhecer a(s) sensibilidade(s) de todos os serviços que virão a estar envolvidos neste processo.

## 2. Auscultação dos serviços técnicos da CMP

O processo de auscultação das *Direções/Departamentos Municipais, Empresas Municipais e Outras Participadas* concretizou-se através de uma entrevista dedicada e de um inquérito por questionário.

Na entrevista procurou-se avaliar: i) o conhecimento prévio do artº 145º do PDM do Porto; ii) a receptividade e as perspetivas de adesão a ambas as possibilidades de incentivo previstas pelo ÍA.Porto; iii) as medidas a serem contempladas pelo o ÍA.Porto; iv) os aspetos que devem merecer particular atenção na aplicação do ÍA.Porto; v) as formas como o ÍA.Porto deverá ser incluído no *workflow* da CMP.

No inquérito, por questionário, aos pivôs designados pela CMP que participaram na entrevista, pretendeu-se verificar o conhecimento prévio do incentivo, a importância relativa de um leque diversificado de medidas de qualificação ambiental e energética utilizadas noutras cidades bem como o grau de dificuldade que associam à implementação deste tipo de instrumentos de política.

Todos os pivôs intervenientes no processo de auscultação revelaram ter conhecimento do artº 145º do PDM do Porto, ainda que a grande maioria tenha referido que não participou no processo de discussão que precedeu a sua introdução no Regulamento.

Apesar de desconhecem a existência de ferramentas similares ao ÍA.Porto noutras cidades, manifestaram-se familiarizados, ainda que não do ponto de vista da aplicação profissional, com a utilização de incentivos para a qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas, qualificando-os unanimemente como muito relevantes e pertinentes.

Quando discutidas as modalidades de incentivo previstas no artº 145º do PDM, foi também unânime a consideração de que tanto a redução de encargos urbanísticos como a majoração do índice de edificabilidade de 0,2 nas áreas de blocos isolados de implantação livre e áreas de atividades económicas de tipo II parecem ser muito atrativas.

Quando convidados a apontar livremente medidas de qualificação ambiental e energética a serem contempladas pelo ÍA.Porto, os técnicos da CMP mostraram, como esperado, uma tendência para valorizarem intervenções mais diretamente relacionadas com o setor em que desempenham a sua atividade profissional.

Recordaram frequentemente o facto de já existirem outros incentivos deste género designadamente na área da eficiência energética e sublinharam a necessidade de garantir que o ÍA.Porto, apesar de poder assimilar essas medidas, deve sobretudo concentrar-se nas que ainda não são alvo de qualquer incentivo financeiro como é o caso, por exemplo, das medidas relacionadas com o 'esverdeamento' ou a com o uso mais racional da água.

Todas as medidas de qualificação ambiental e energética sugeridas (25) foram valorizadas, embora tenha sido dada maior relevância às relacionadas com o uso inteligente da energia designadamente a partir de fontes renováveis, o uso de sistemas de iluminação inteligentes, ou a adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais, assim como as que se relacionam com a gestão e uso racional da água.

Uma das medidas menos valorizadas pelos técnicos da CMP foi a introdução de fachadas/varandas verdes e de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento.

Quando questionados sobre a dificuldade de aplicação de cada uma das medidas elencadas, foram destacadas como mais fáceis as que se relacionam com a introdução de pavimentos permeáveis, com a preservação da vegetação

existente e com a introdução de vegetação de baixa manutenção. As classificadas como mais complexas e mais difíceis de implementar sobressaíram as medidas relacionadas com a gestão da água, designadamente a introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais, de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico e de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas.

Das recomendações que nos foram deixadas pelos entrevistados e que, em alguns casos, constam também em texto livre no questionário, relevamos para esta síntese a necessidade do ÍA.Porto ser:

- i. claro, simples, objetivo e mensurável para facilitar a sua aplicação sem ambiguidades;
- ii. atrativo, material e imaterialmente, para os investidores privados;
- iii. publicitado e divulgado;
- iv. aplicado obrigatoriamente em todas as operações urbanísticas municipais para servir de exemplo;
- v. justo e inclusivo;
- vi. principalmente dedicado a medidas visíveis no espaço público e por isso mais facilmente fiscalizáveis do que as que são do domínio privado;
- vii. construído progressivamente e ter um cariz experimental;
- viii. sujeito a monitorização contínua e corrigido/melhorado em tempo útil;
- ix. constituído por medidas facilmente avaliadas e fiscalizadas;
- x. ponderado cuidadosamente o momento do processo em que são atribuídos os incentivos;
- xi. associado a penalizações para os casos em que não sejam cumpridos os compromissos e/ou sejam alterados a posteriori;
- xii. impositivo na obrigatoriedade de vistoria antes da licença de utilização;

A tentativa de identificação do modo como os técnicos da CMP pensam que o ÍA.Porto deverá vir a ser incluído no *workflow* da CMP revelou-se, salvo raras exceções, muito difícil, porque a grande maioria dos interlocutores tem um conhecimento excessivamente segmentado e setorial das competências existentes nos vários departamentos, empresas e outras participadas municipais. Uma situação que pode ser particularmente grave para a implementação de uma normativa que exige uma visão multissetorial.

### **3. A auscultação dos potenciais utilizadores do Índice Ambiental**

O inquérito por questionário aplicado a potenciais beneficiários e entidades promotoras de operações urbanísticas na cidade do Porto procurou averiguar: i) o conhecimentos que têm desta temática; ii) o modo como classificam as medidas de qualificação ambiental e energética (25) quanto à sua importância e ao grau de dificuldade de implementação; iii) se aplicam este tipo de medidas na sua atividade profissional; iv) quais os incentivos previstos mais atrativos e motivadores; v) as sugestões de outras medidas que deveriam ser integradas no ÍA.Porto.

Os inquiridos foram seleccionados segundo dois processos que se enquadram na amostra por escolha racional e na amostra em bola de neve. Este estudo é um estudo piloto já que a amostragem é não probabilística e, assim, os resultados e conclusões são apenas válidos para esta amostra.

Foram registadas 144 respostas das quais 68 não foram validadas porque 30 inquiridos só preencheram o pedido de consentimento, 36 só responderam à 1ª questão, 2 só assinalaram as 2 primeiras medidas elencadas na questão 2 (Q2) e 1 foi eliminada por ser repetida. Das 75 respostas sobranes, 44 estão completas e 31 não estão completas [5 inquiridos não fornecem dados de caracterização; 1 inquirido não responde a todos os itens da questão 3 (Q3); e 25 inquiridos não respondem à questão 3]. Considerando que a informação recolhida através da questão 3 (Q3) é relevante para alcançar os objectivos do estudo, e depois de analisadas todos os questionários incompletos, decidiu-se avançar para uma análise dos dados diferenciada em função do número de respostas às questões de modo a abarcar o máximo de informação possível. Assim, a informação recolhida até à questão 2, inclusivé, foi analisada tendo por base uma amostra de 75

respondentes (n=75) e a informação recolhida relativa à questão 3 foi analisada tendo por base uma amostra de 49 respondentes (n=49).

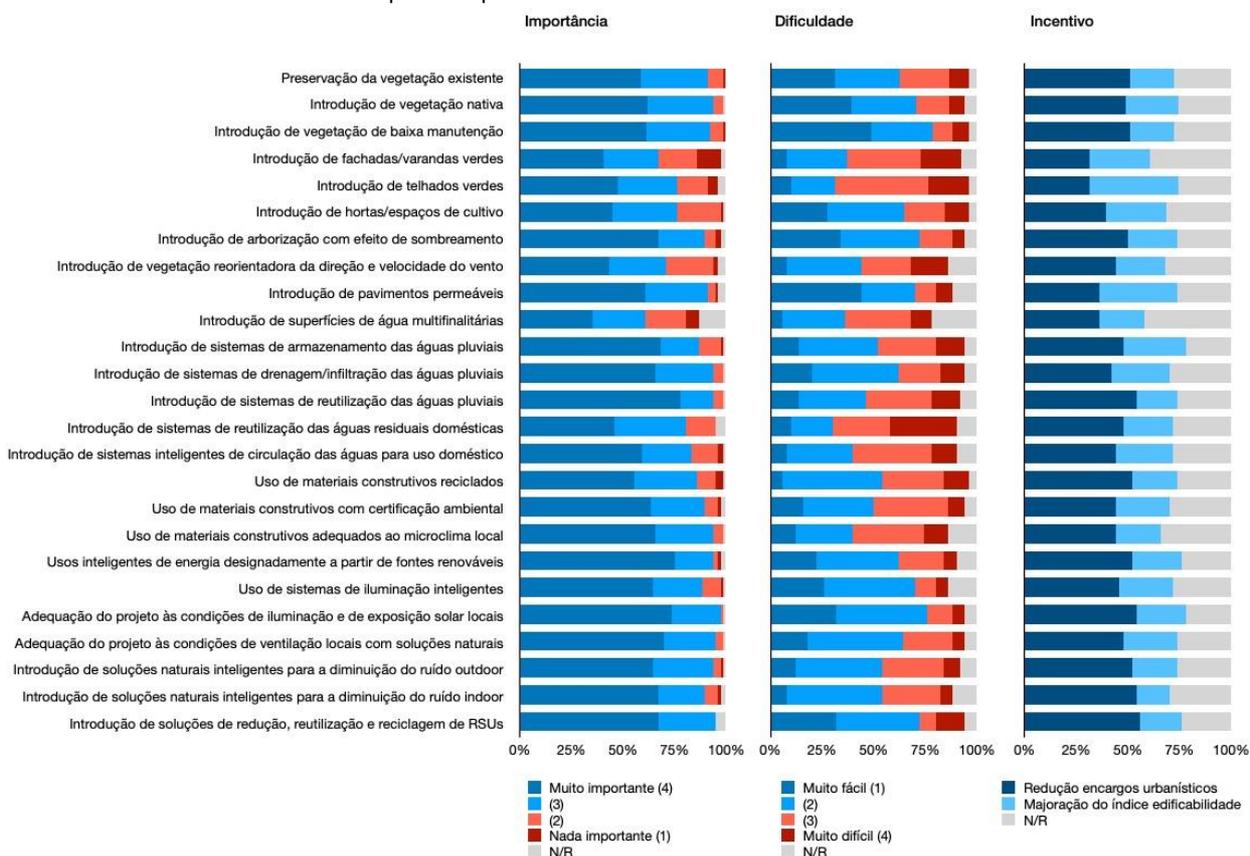
A proveniência profissional dos respondentes (n=46) é muito desequilibrada entre os académicos (23), os projetistas (11), os empresários (8) e os outros (4). Relativamente à área de formação, a amostra disponível (n=43) é constituída maioritariamente por especialistas nas diversas áreas da engenharia (25), seguidas pela arquitetura (9) e por outras áreas diversificadas ligadas à arquitetura paisagista, às ciências do ambiente, à geologia e ao direito (7)

Do total de inquiridos, 68 % conhecem a temática, 41% aplicam-na na sua atividade profissional. Só 12% dos respondentes desconhecem a temática embora dentre estes, 7% afirmem curiosidade em conhecê-la.

As medidas de qualificação ambiental e energética elencadas no questionário (25) foram genericamente consideradas como importantes ou muito importantes, embora tenha sido dada menor relevância a medidas como a introdução de superfícies de água multifinalitárias, de fachadas/varandas verdes, de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento, de hortas/espacos de cultivo ou de telhados verdes. Quando questionados sobre se aplicam alguma destas medidas na sua prática profissional, um grande número de respostas foi “não se aplica” o que se compreende recordando a predominância, na amostra, de inquiridos provenientes da academia.

Relativamente à antevisão de uma maior ou menor facilidade de aplicação das medidas, foram consideradas como de maior facilidade de aplicação medidas como a introdução de vegetação de baixa manutenção, de vegetação nativa ou de pavimentos permeáveis. Pelo contrário, medidas como a introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas, de telhados verdes ou de fachadas/varandas verdes foram vistas como tendo maior dificuldade de aplicação.

A aplicação do incentivo “majoração do índice de edificabilidade” apenas é considerado, pelos inquiridos, como o mais motivador, com valores percentuais de respetivamente, para duas medidas: pavimentos permeáveis e telhados verdes. Para as restantes medidas de qualificação ambiental e energética o incentivo “redução encargos urbanísticos” é considerado como o mais motivador pelos inquiridos.



Os comentários em texto livre relevam as recomendações sobre a necessidade de:

- i. melhorar a divulgação do ÍA.Porto;
- ii. criar ações de sensibilização junto das escolas e da comunidade;
- iii. divulgar, com clareza, os critérios que vierem a ser utilizados para atribuir o incentivo;
- iv. garantir a obrigatoriedade da fiscalização;
- v. articular este incentivo com todos os outros já existentes;
- vi. assegurar que o ÍA. Porto é inclusivo e justo considerando como beneficiários os grupos menos favorecidos (idade, mobilidade, etc.).

A análise de associação evidenciou relações de intensidade variada entre as diversas medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas. A perceção das medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas como “Muito importante” (36% a 77,3%) sustenta a hipótese de existência de um conceito partilhado de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas. A associação estatística, de intensidade forte e muito forte, entre o grau de integração de uma medida de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas e as restantes medidas elencadas parece indicar que, nesta amostra, existem dois grupos opostos de inquiridos: os que integram e os que não integram na actividade profissional as medidas de qualificação ambiental e energética em operações urbanísticas elencadas, respetivamente. Esta associação reforça a hipótese anterior e aponta para a distinção dos inquiridos em função da partilha ou não partilha deste conceito. Importa realçar, contudo, que a distinção entre as medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas parece recair não na sua importância mas sim na perceção do grau de dificuldade na aplicação das mesmas na atividade profissional. Detetaram-se associações significativas entre os seguintes grupos de medidas: o grupo da vegetação, o grupo da água, o grupo da energia, o grupo do ruído e o grupo dos RSU’s. Concretamente, o grupo da vegetação regista associações significativas com: i) ele próprio, ii) o grupo da água, iii) o grupo dos materiais construtivos e iv) o grupo da iluminação. O grupo da água regista associações significativas com o grupo da vegetação. O grupo da energia regista associações significativas com os grupos da vegetação e do ruído. O grupo do ruído regista associações significativas com o grupo da água. O grupo dos RSU’s regista associações significativas com os grupos: i) do próprio, ii) da vegetação e iii) da água. Um outro vetor de análise identificado neste estudo corresponde à perceção do incentivo “Redução encargos urbanísticos” como motivador da incorporação de um elevado número de diferentes medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas. Finalmente, de referir que não detetamos associações estatísticas significativas entre os incentivos previstos no regulamento do PDM para incorporar as medidas de qualificação ambiental e energética e a área de formação “Arquitetura”.

## **I. CONCLUSÕES DA AUSCULTAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS DA CMP**

**Autores**

Ana Monteiro

Helena Madureira

## Introdução

O processo de auscultação das *Direções/Departamentos Municipais, Empresas Municipais e Outras Participadas* desenvolveu-se segundo dois procedimentos. Num primeiro momento ocorreram reuniões entre os membros da equipa técnica responsável por este relatório e os diferentes pivôs designados pela Câmara Municipal do Porto, de forma a obter informação sobre um conjunto de aspetos relevantes para a construção do ÍA.Porto, e que haviam sido previamente identificados num guião de auscultação: i) o conhecimento prévio do ARTº 145º do PDM do Porto; ii) a recetividade e as perspetivas de adesão a ambas as possibilidades de incentivo previstas pelo ÍA.Porto; iii) as medidas a serem contempladas pelo ÍA.Porto; iv) os aspetos que devem merecer particular atenção na aplicação do ÍA.Porto; v) formas como o ÍA.Porto deverá ser incluído no *workflow* da CMP. Num segundo momento, foi distribuído um inquérito por questionário aos mesmos pivôs, com o qual se procurou aferir o conhecimento prévio da temática, a importância atribuída a diferentes medidas de qualificação ambiental e energética a serem contempladas em operações urbanísticas e o grau de dificuldade previsto na aplicação das mesmas.

Foram auscultados pivôs das seguintes *Direções/Departamentos Municipais, Empresas Municipais e Outras Participadas*:

- Direção Municipal de Desenvolvimento Urbano
- Departamento Municipal de Planeamento Urbano
- Departamento Municipal de Estudos e Projetos Urbanísticos
- Departamento Municipal de Gestão Urbanística
- Direção Municipal de Recursos Financeiros
- Departamento Municipal de Economia
- Departamento Municipal de Fiscalização
- Bombeiros Sapadores
- Direção Municipal de Serviços Jurídicos
- Departamento de Espaços Verdes e Gestão de Infraestruturas
- Empresas Municipais e Participadas
- Domus Social - Empresa de Habitação e Manutenção do Município do Porto, E.M.
- GO Porto - Gestão e Obras do Porto, EM
- Porto Vivo, SRU
- Porto Ambiente
- Águas e Energia do Porto
- Agência de Energia do Porto

Neste relatório reportam-se as principais conclusões deste processo de auscultação, optando-se por interpretar e sintetizar os contributos dos pivôs de acordo com guião de auscultação, e assim salvaguardando a identidade dos intervenientes.

## 1. Conhecimento prévio do Índice Ambiental

Os pivôs intervenientes no processo de auscultação revelaram massivamente ter conhecimento do artigo 145º do PDM do Porto, ainda que a grande maioria tenha referido não tenha participado no processo de discussão prévio à sua introdução no Regulamento. Manifestaram desconhecimento sobre a existência de ferramentas similares ao ÍA.Porto noutras cidades, mas no inquérito por questionário aplicado após a reunião manifestaram familiaridade, ainda que não do ponto de vista da aplicação profissional, com a temática dos incentivos à qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas (Tabela 1).

Tabela 1 – Conhecimento da temática “incentivo à qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas”

O incentivo à qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas é uma solução cada vez mais adotada nas políticas públicas.  
Para si esta temática é:

Totalmente desconhecida	1
Totalmente desconhecida, mas tem curiosidade em conhecer	1
Já ouviu falar, mas nunca aprofundou esta temática	6
Conhece a temática, mas não a utiliza na sua atividade profissional	15
Conhece a temática e aplica-a na sua atividade profissional	0

## 2. Recetividade e perspetivas de adesão ao ÍA.Porto

Os pivôs intervenientes no processo de auscultação avaliaram unanimemente como muito relevante e pertinente a introdução do ÍA.Porto de forma a qualificar as operações urbanísticas na perspetiva ambiental e energética. Quando discutidas as modalidades de incentivo previstas no Artigo 145º do PDM, foi também unânime a consideração de que tanto a redução de encargos urbanísticos como a majoração do índice de edificabilidade de 0,2 nas áreas de blocos isolados de implantação livre e áreas de atividades económicas de tipo II aparentam ser muito atrativas.

## 3. Medidas a serem contempladas pelo ÍA.Porto

Quando convidados a apontar livremente medidas de qualificação ambiental e energética a serem contempladas pelo ÍA.Porto, os pivôs mostraram, como esperado, uma tendência para se focarem em intervenções mais diretamente relacionadas com o setor em que estão inseridos. Por outro lado, foi muitas vezes sublinhada a ideia de que já existem incentivos para alguns tipos de medidas de qualificação (p.e. no campo da energia), e de que o ÍA.Porto, podendo eventualmente assimilar essas medidas, se deve sobretudo concentrar nos campos em que ainda não existem mecanismos de incentivo, como as medidas relacionadas com o ‘verde’ ou a água’.

Os resultados do inquérito por questionário (Tabela 2) permitem concluir que, genericamente, todas as medidas de qualificação ambiental e energética são tidas como importantes. Refira-se, ainda assim, que algumas medidas são mais valorizadas, por exemplo as relacionadas com os usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis, o uso de sistemas de iluminação inteligentes, ou a adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais. Medidas relacionadas com a gestão da água, designadamente a introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais e a introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais foram também muito valorizadas. Pelo contrário, a introdução de fachadas/varandas verdes e de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento foram as medidas menos valorizadas.

Tabela 2 – Grau de importância atribuída às medidas de qualificação ambiental e energética a serem contempladas em operações urbanísticas

Por favor, indique se considera importante que as seguintes medidas de qualificação ambiental e energética sejam contempladas em operações urbanísticas.					
	Muito importante (4)	(3)	(2)	Nada importante (1)	N/R
Preservação da vegetação existente	7	5	3	0	1
Introdução de vegetação nativa	2	10	3	0	1
Introdução de vegetação de baixa manutenção	6	7	2	1	0
Introdução de fachadas/varandas verdes	2	6	7	1	0
Introdução de telhados verdes	3	10	2	0	1
Introdução de hortas/espacos de cultivo	6	6	3	0	1
Introdução de arborização com efeito de sombreamento	8	5	2	1	0
Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento	4	6	6	0	0
Introdução de pavimentos permeáveis	9	6	1	0	0
Introdução de superfícies de água multifinalitárias	5	5	4	0	2
Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais	9	4	3	0	0
Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais	11	3	2	0	0
Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais	10	4	2	0	0
Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas	8	6	2	0	0
Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico	8	6	2	0	0
Uso de materiais construtivos reciclados	6	8	2	0	0
Uso de materiais construtivos com certificação ambiental	4	10	2	0	0
Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local	6	8	2	0	0
Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis	10	6	0	0	0
Uso de sistemas de iluminação inteligentes	8	8	0	0	0
Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais	11	5	0	0	0
Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais	8	7	1	0	0
Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor	7	8	1	0	0
Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído indoor	5	10	1	0	0
Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's	9	7	0	0	0

#### 4. Aspetos que merecem particular atenção na construção da normativa do ÍA.Porto

A discussão sobre os aspetos que deverão merecer atenção no processo de construção da normativa do ÍA.Porto revelou-se particularmente profícua. De facto, os pivots intervenientes nas diferentes reuniões revelaram uma particular sensibilidade sobre diferentes aspetos que, na sua perspetiva, serão essenciais para o sucesso do ÍA. Porto, e que aqui sintetizamos em quatro principais grupos:

- O ÍA.Porto deverá ser claro, objetivo e mensurável - a ideia mais referenciada nestas reuniões foi a de que a normativa / ferramenta deverá ser clara, objetiva e mensurável, isenta de ambiguidades.

- O ÍA.Porto deverá ser atrativo - foi consensual a ideia de que uma normativa / ferramenta clara e simples e objetiva será essencial para incentivar a autoavaliação das medidas e eventual requisição de incentivos. Foi também muito referenciada a ideia de que se deverá apostar na comunicação sobre o ÍA.Porto. A este propósito foi várias vezes referido que o ÍA.Porto deveria ser de aplicação obrigatória nas operações urbanísticas municipais como forma de exemplo, divulgação e incentivo. A ideia da existência de um "selo" que atestasse a obtenção do incentivo foi também referida como medida potenciadora da atratividade e da divulgação do ÍA.Porto.
- O ÍA.Porto deverá ser justo - foi muito referenciada a preocupação em garantir que a normativa garanta que o ÍA.Porto seja inclusivo, ou seja, que seja operativo para todos os tipos de operações urbanísticas (não só as grandes). Privilegiar a aplicação de medidas sobre o espaço público para potenciar melhorias no ambiente urbano em geral foi, a este respeito, um aspeto várias vezes referenciado.
- O ÍA.Porto deverá ser construído progressivamente – foi consensual a ideia de que a aplicação do ÍA.Porto se reverte intrinsecamente de um cariz experimental, e que deve ser assimilada a ideia de que deverá ser permanentemente monitorizado e melhorado, aprendendo-se com a experiência.

Os resultados do inquérito por questionário (Tabela 3) permitem concluir que os respondentes diferenciam claramente as medidas de qualificação ambiental e energética quanto ao grau de dificuldade de aplicação. Entre as medidas percecionadas como de maior facilidade de aplicação destacam-se a introdução de pavimentos permeáveis, a preservação da vegetação existente e a introdução de vegetação de baixa manutenção. Pelo contrário, as medidas relacionadas com a gestão da água, designadamente a introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais, de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico e de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas foram classificadas como de maior dificuldade de aplicação.

## 5. Formas como o ÍA.Porto deverá ser incluído no *workflow* da CMP

A discussão sobre as formas como o ÍA.Porto deverá ser incluído no *workflow* da CMP mostrou-se particularmente complexa. Os pivots mostraram, em termos gerais, não deterem uma perspetiva panorâmica do *workflow* da CMP, sendo esta uma condição essencial para a implementação de uma normativa intrinsecamente multissetorial. Ainda assim, foram dados contributos muito pertinentes, sobretudo focados na questão da fiscalização:

- A normativa /ferramenta terá de clara, objetiva e mensurável de forma que as medidas sejam facilmente avaliadas e fiscalizadas.
- A normativa /ferramenta deverá valorizar medidas visíveis e de difícil alteração, para que sejam mais fáceis de fiscalizar;
- A normativa /ferramenta deverá valorizar medidas sobre o espaço público, já que a gestão/fiscalização do domínio privado é muito mais complexa.
- Deverá ser cuidadosamente ponderado o momento em que são avaliados e concedidos os benefícios. P.e., como se poderá dar incentivos de edificabilidade depois do processo de licenciamento?
- Deverão ser previstas penalizações para os casos em que não são aplicadas as medidas previstas ou em que se produzem alterações posteriores.
- A normativa deverá impor a obrigatoriedade de vistoria antes da licença de utilização.
- Poderão ser usados termos de responsabilidade dos técnicos em áreas como a energia e água.

Tabela 3 - Grau de dificuldade associado à aplicação das medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas

Na sua opinião qual o grau de dificuldade que antevê na aplicação das seguintes medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas?	Muito difícil		Muito fácil		N/R
	(4)	(3)	(2)	(1)	
Preservação da vegetação existente	1	1	10	3	0
Introdução de vegetação nativa	1	6	5	3	0
Introdução de vegetação de baixa manutenção	0	1	8	6	0
Introdução de fachadas/varandas verdes	0	7	7	0	1
Introdução de telhados verdes	2	6	6	0	1
Introdução de hortas/espacos de cultivo	2	3	7	3	0
Introdução de arborização com efeito de sombreamento	0	5	8	1	1
Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento	3	6	4	1	1
Introdução de pavimentos permeáveis	0	2	11	2	0
Introdução de superfícies de água multifinalitárias	1	6	3	0	5
Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais	1	8	5	0	1
Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais	1	5	5	2	2
Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais	4	6	3	0	2
Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas	8	2	3	0	2
Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico	5	5	2	0	3
Uso de materiais construtivos reciclados	0	5	8	1	1
Uso de materiais construtivos com certificação ambiental	0	6	6	2	1
Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local	0	9	4	0	2
Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis	0	5	7	3	0
Uso de sistemas de iluminação inteligentes	0	5	6	4	0
Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais	0	4	9	1	1
Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais	1	5	6	2	1
Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor	3	5	5	0	2
Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído indoor	3	4	6	0	2
Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's	0	3	8	3	1

## **II. CONCLUSÕES DA AUSCULTAÇÃO DOS POTENCIAIS UTILIZADORES DO ÍNDICE AMBIENTAL**

Autores

Isabel Cruz

## **1. Introdução e metodologia**

### **1.1. Introdução**

A elaboração deste inquérito por questionário tem como objetivo recolher informações relativas a um conjunto relevante de medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas centrais na construção de um índice ambiental, para o Município do Porto.

O questionário, aplicado a potenciais beneficiários e entidades, constitui o primeiro momento de um processo de auscultação. Este é um inquérito piloto que permite construir uma base de dados que inclui toda a informação recolhida relativamente: i) ao conhecimentos que estes interlocutores têm da temática em análise; ii) ao modo como estes classificam as medidas de qualificação ambiental e energética quanto à sua importância e grau de dificuldade; iii) à aplicação ou não destas medidas na atividade profissional; iv) aos incentivos previstos no regulamento do PDM que mais motivam os inquiridos a integrar cada uma das medidas elencadas, e v) às suas sugestões no que se refere a outras medidas a integrar no índice ambiental, bem como às medidas que devem receber incentivos, por ordem de importância, e aos seus comentários, propostas e críticas relativamente à normativa Índice Ambiental em construção.

No presente relatório são apresentados todos estes resultados. O relatório está estruturado do seguinte modo. Neste capítulo, para além da introdução é apresentada a metodologia. No capítulo 2 é desenvolvida a análise descritiva das variáveis consideradas. No capítulo 3 é apresentada a análise das perguntas abertas. No capítulo 4 realizamos a análise de associação e no capítulo 5 são apresentadas as conclusões.

### **1.2. Metodologia**

A metodologia aplicada é quantitativa e tem como instrumento de recolha de dados o inquérito por questionário.

O processo metodológico inclui 7 etapas, algumas delas desenvolvidas em simultâneo.

A 1ª etapa corresponde à definição do instrumento de recolha de dados, mais adequado ao processo de pesquisa, tendo presente o objetivo da investigação – O inquérito por questionário. O questionário tem como objetivo a construção da “Base de Dados” que reúne toda a informação pertinente relativamente ao modo como os interlocutores percebem as medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas e quais os incentivos previstos que consideram motivadores para a sua integração.

Na 2ª etapa é construído e posteriormente testado o inquérito por questionário. O questionário é constituído por 9 questões, das quais 5 são fechadas (escolha simples, escala de intensidade), e 4 de resposta aberta. Antes da primeira questão é realizado o pedido de consentimento para a utilização dos dados. As três primeiras questões são fechadas (escala de intensidade), A primeira questão pretende recolher informação sobre o conhecimento que os inquiridos têm da temática em análise e a segunda e terceira visam auscultar os inquiridos relativamente ao grau de dificuldade e de integração das medidas de qualificação ambiental e energética em operações urbanísticas, na atividade profissional. A terceira questão é aberta e pretende recolher sugestões de medidas por ordem de importância. A quarta e quinta questões, fechada (escala de intensidade) e dicotómica, respetivamente, centram-se no grau de dificuldade das medidas e no incentivo considerado mais motivador para a incorporação da mesma. A sexta questão é aberta e pretende recolher sugestões relativamente às 5 medidas que os inquiridos consideram que devem receber incentivos, por ordem de importância. A sétima questão é também aberta e dedicada a recolher comentários, ideias, propostas e críticas relativamente à normativa Índice Ambiental. As duas últimas questões são de caracterização pessoal (setor de atividade e área de formação) e correspondem às variáveis independentes. Para finalizar, é pedido aos inquiridos que se mostrem disponíveis para colaborar em outras fases do processo de criação do Índice Ambiental que deixem um contacto.

Na 3ª etapa o questionário é importado para a plataforma online LimeSurvey e é criado o link para o preenchimento do questionário.

Na 4ª etapa o questionário é submetido à Vice-Presidência da CMM para aprovação.

Na 5ª etapa tem início a aplicação do questionário, sendo o link para preenchimento do mesmo enviado aos interlocutores através de email da Vice-Presidência da CMP.

Na 6ª etapa tem início o tratamento e a análise dos dados com recurso ao SPSS27.

Na 7ª etapa os resultados, compilados na "Base de dados", são analisados e apresentados num relatório.

A base de dados é um suporte para outras acções a desenvolver com os interlocutores, incluindo os que manifestaram disponibilidade para participar nas outras fases da criação do índice Ambiental e respetivo regulamento..

## **2. Análise descritiva**

Neste capítulo vamos caracterizar a população inquirida (amostra) em função de duas variáveis independentes: setor de atividade e área de formação. São também elencados os grandes grupos da qualificação ambiental e energética, identificadas a partir do referencial teórico, bem como as medidas de qualificação ambiental e energética em operações urbanísticas que integram as mesmas. Seguidamente é apresentada a perceção dos inquiridos face às medidas de qualificação ambiental e energética elencadas, isto é, o modo como estes as classificam quanto ao grau de importância e de dificuldade, bem como o grau de integração das mesmas na atividade profissional e o incentivo, entre os previstos no regulamento do PDM, que os inquiridos consideram mais motivador para a incorporação de cada medida na prática profissional.

### **2.1. Caracterização da amostra**

A população inquirida inclui um conjunto de interlocutores (beneficiários e entidades) indicados pela Câmara Municipal do Porto (CMP), e um conjunto de indivíduos com um perfil específico (conhecimento da temática em análise) que indicaram outros indivíduos com o mesmo perfil. Estes dois processos de seleção dos inquiridos enquadram-se, respetivamente, na amostra por escolha racional (amostra pensada) e na amostra por bola de neve, ambas amostras não probabilísticas. Assim, o estudo realizado é um estudo piloto e os resultados obtidos são apenas válidos para esta amostra.

O questionário, com o link para resposta, foi entregue à Vice-Presidência da CMP, no dia 11 de Abril, e posteriormente enviado por esta aos inquiridos, por email. A primeira resposta foi registada a 22 de Abril e o questionário foi fechado a 17 de Maio, às 16:56.

Registamos 144 respostas das quais 68 não foram validadas (30 inquiridos só preenchem o pedido de consentimento; 36 só respondem à 1 questão e 2 só assinalam as 2 primeiras medidas de qualificação ambiental e energética apresentadas na questão 2) e 1 é eliminada (repetição da resposta). Das 75 respostas analisadas (n=75) 32 são respostas completas de inquiridos que se mostram disponíveis para participar em outros momentos do processo de construção do índice ambiental; 12 são respostas completas de inquiridos que não se mostram disponíveis para participar mais no processo e 31 respostas estão incompletas [5 não fornecem os dados de caracterização pessoal; 1 não responde a todos os itens da 3 (Q3) sobre as medidas (grau de dificuldade e incentivo) e 25 não respondem a nenhum item desta mesma questão]. Este elevado número de não respostas à questão 3 (Q3) repercute-se nos resultados (menor representatividade) ainda que, como o número de respostas é superior a 30 (49), não invalida que possam ser retiradas dos resultados algumas ilações. A dimensão do questionário, particularmente o elevado número de medidas elencadas e a indicação de uma duração inferior à necessária para o preenchimento do mesmo, em muito contribuíram para o elevado número de não respostas ao questionário (das 144 respostas apenas 75 foram validadas).

Dos 75 inquiridos que compõem a amostra apenas 46 são caracterizados em função do setor de atividade e 43 em termos da área de formação:

- Setor de atividade (total 46):
- Setor empresarial - 8 inquiridos
- Projetistas - 11 inquiridos
- Docência e I&D - 23 inquiridos
- Outros (Setor associativo, Agência de energia, Associação setorial) - 4

Área de formação (total 43)

- Engenharia (engenharia, engenharia civil, engenharia civil e energias sustentáveis, engenharia mecânica, engenharia e gestão) - 27 inquiridos
- Arquitetura - 9 inquiridos
- Outros (Arquitetura paisagista, Ciências do ambiente, Engenharia do ambiente, Geologia, Direito) - 7

A informação recolhida, que consideramos significativa, permite classificar 63,3% dos inquiridos em termos do setor de atividade e 57,3% em termos da área de formação. De salientar, contudo, a prevalência da "Docência e I&D" (50%) face aos outros setores de atividade e da "Engenharia" (62,8%) face às outras áreas de formação. Os resultados e conclusões apresentadas refletem, certamente, a perceção destes dois grupos de inquiridos relativamente à temática em análise, a qualificação ambiental e energética. Este é um viés relevante a ter em conta na leitura e interpretação dos resultados.

Estas duas variáveis independentes (setor de atividade e área de formação), variáveis nominais de n categorias, são transformadas em variáveis nominais dicotômicas aquando da análise de associação. Assim, na análise de associação são considerados os setores de atividade: "Projetistas & sector empresarial" e "outros setores de atividade". E nas áreas de formação: "Engenheiros" e "Não engenheiros" e "Arquitetos" e "Não arquitetos".

## 2.2. A qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas

A qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas é analisada, neste estudo, a partir de 25 medidas consideradas relevantes para a temática em análise, que correspondem a 6 grandes grupos de medidas da qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas.

O conhecimento que os inquiridos referem ter da temática qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas é a apresentada na figura 1. Do total de inquiridos, 68 % conhecem a temática, dos quais 41,3% aplicam-na na sua atividade profissional. 20% dos inquiridos já ouviram falar da temática, mas nunca a aprofundaram. Finalmente, 12% dos inquiridos desconhecem a temática, dos quais 6,7% tem curiosidade em conhecer.

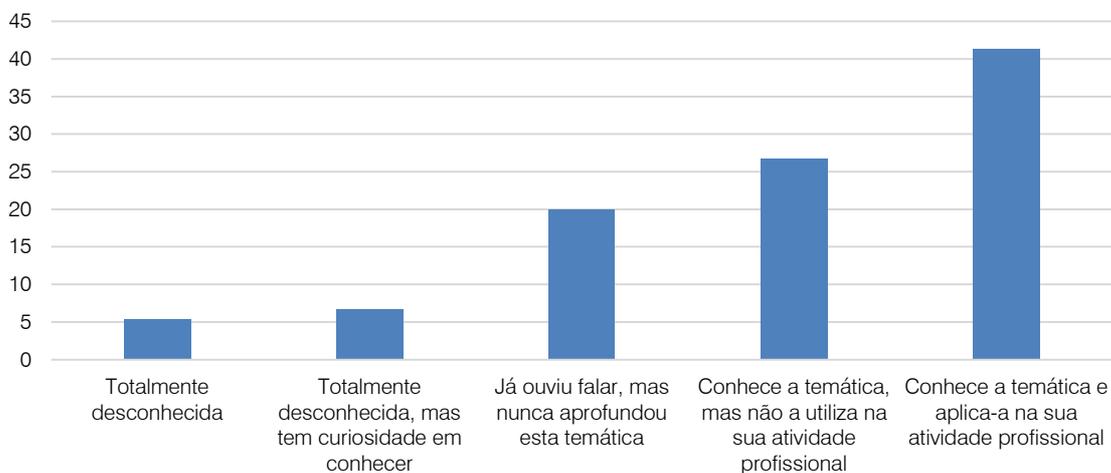


Figura 1 - Conhecimento da temática em análise pelos inquiridos

Os resultados permitem concluir que um número significativo dos inquiridos (68%) conhece a temática em análise o que confere às respostas dadas um grau considerável de consistência.

Seguidamente analisamos o modo como os inquiridos percecionam e classificam as medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas elencadas em função do grau de importância e de dificuldade, da integração das mesmas na sua atividade profissional e do incentivo previsto no regulamento do PDM que consideram mais motivador para a incorporação das mesmas.

### 2.2.1. Perceção dos inquiridos face às medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas: Importância, dificuldade, integração e incentivos

A análise dos dados identifica a classificação “Muito Importante”, com maior valor percentual atribuído a todas as medidas de qualificação ambiental e energética a variar entre os 36% e os 77,3%, como a prevalecente em termos da perceção dos inquiridos. Este facto fundamenta a formulação de uma hipótese que aponta para uma conceção partilhada/o pelos inquiridos da necessidade de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas. Esta hipótese é retomada aquando da análise de associação entre as variáveis (cap. 3).

As medidas que são consideradas “Muito importante” assumem todos os valores da escala relativa ao grau de dificuldade [Muito fácil (1) ao Muito difícil (4)]. Assim, é o grau de dificuldade que se afigura como distintivo no modo como os inquiridos percecionam as medidas de qualificação ambiental e energética.

Antes de passarmos à análise do grau de dificuldade com que as medidas de qualificação ambiental e energética são percecionadas pelos inquiridos importa referir as outras classificações atribuídas por estes às diferentes medidas, ainda segundo a escala do grau de importância. Concretamente:

As medidas que nunca foram assinaladas como “Nada importante” (classificadas como “Pouco importante” (2), “Importante” (3) e “Muito importante” (4) estão apresentadas nas figuras seguintes:

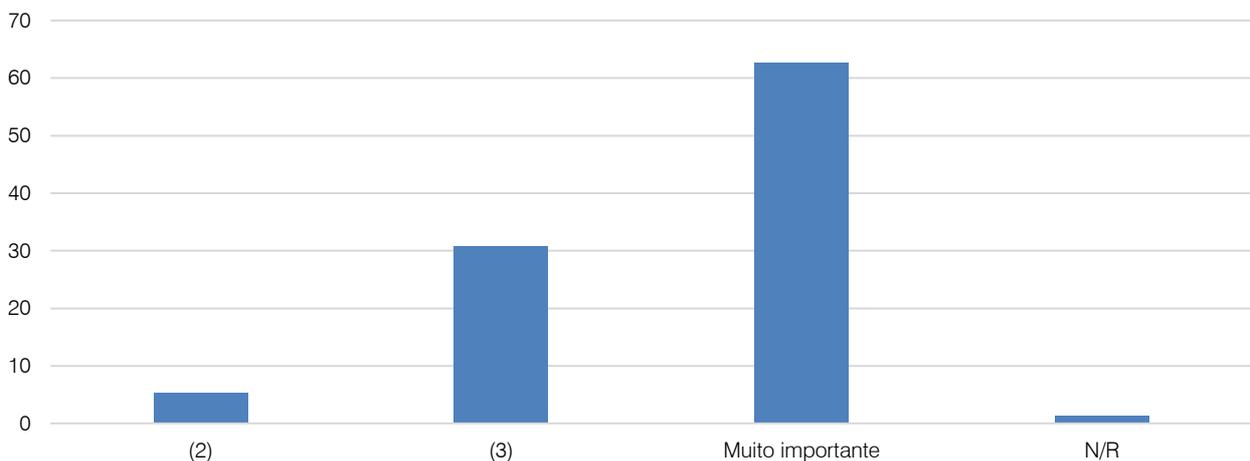


Figura 2 - Introdução de vegetação nativa

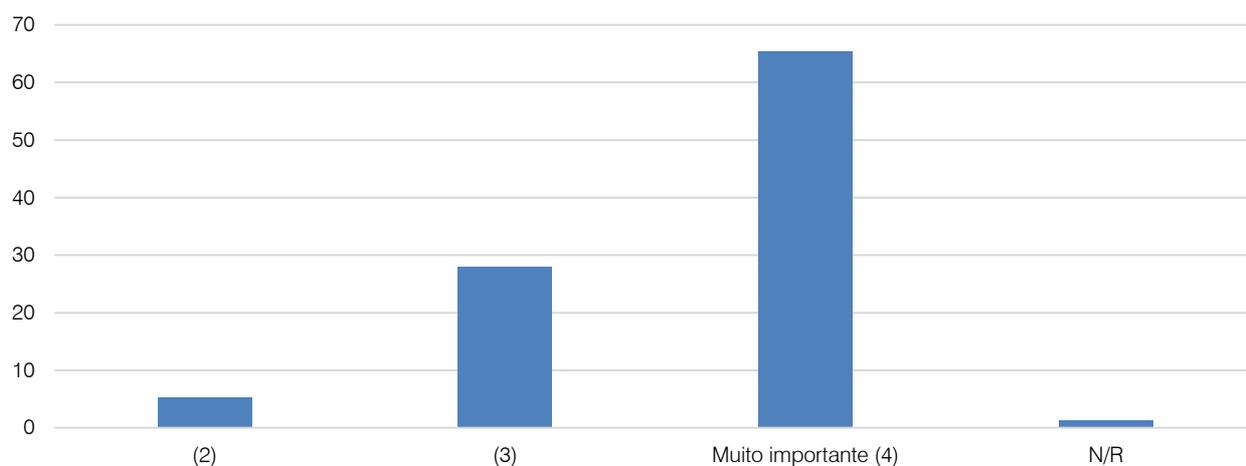


Figura 3 - Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais

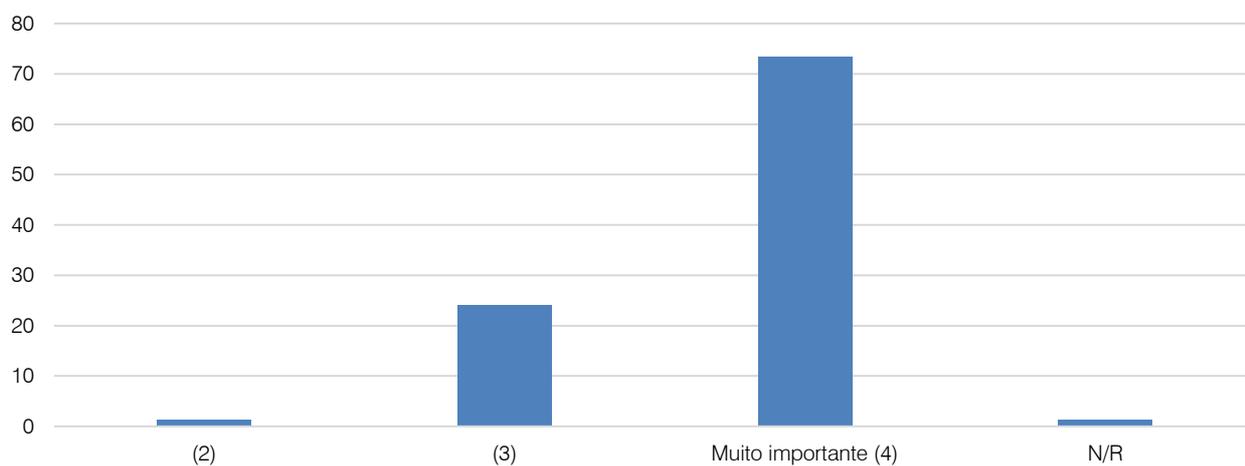


Figura 4 - Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais

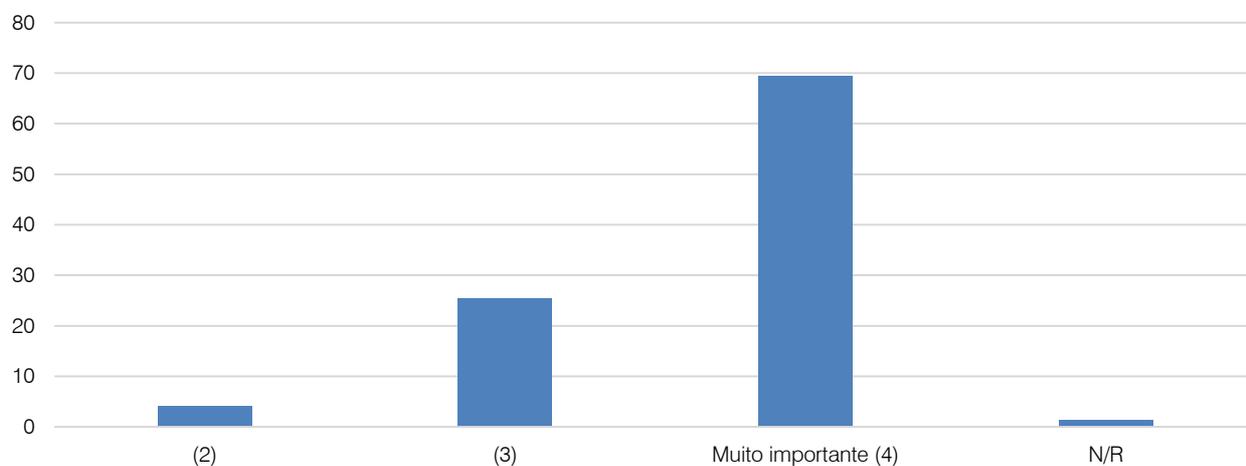


Figura 5 - Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais

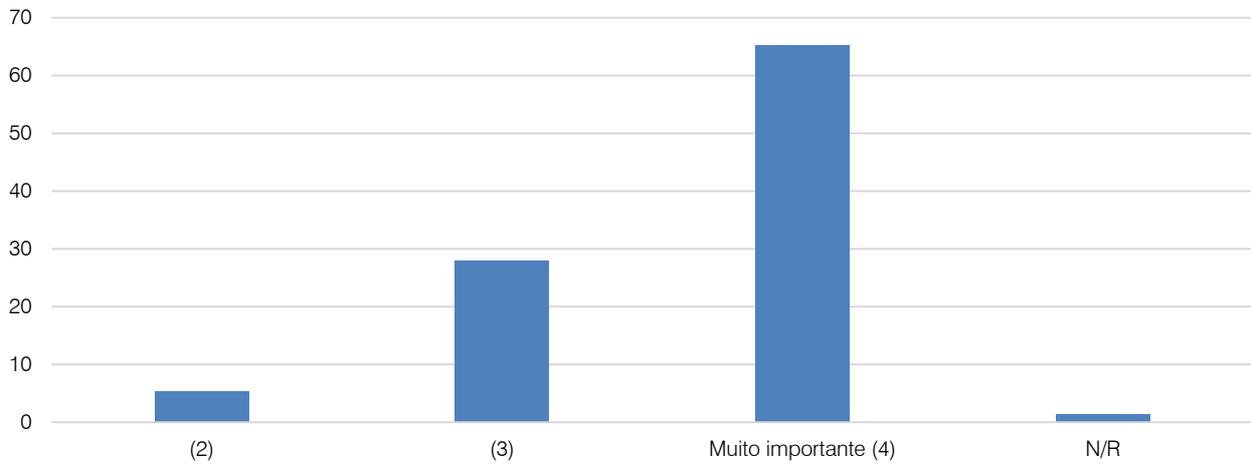


Figura 6 - : Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local

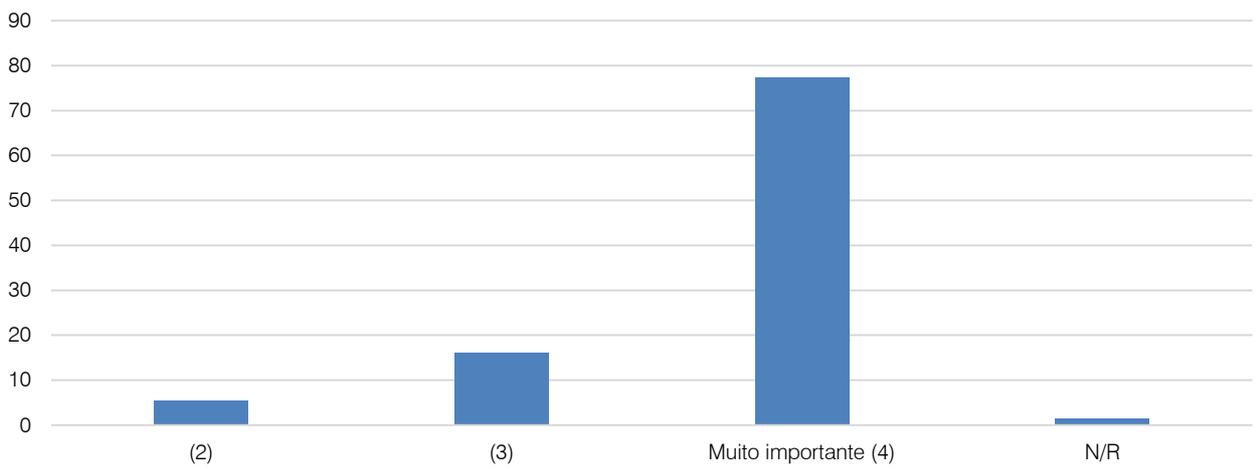


Figura 7 - Introdução de Sistemas de reutilização das águas pluviais

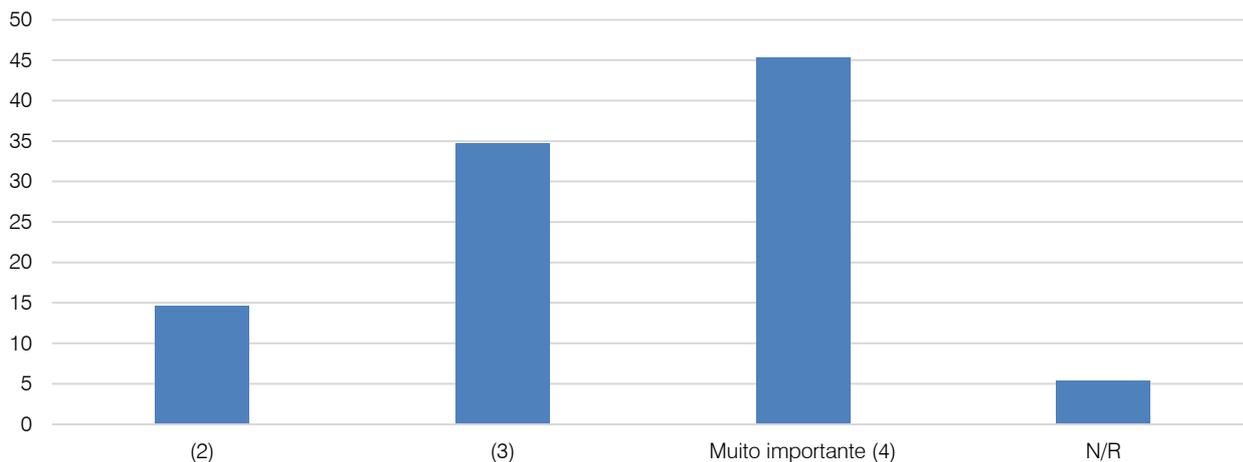


Figura 8 - Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas

A única medida que nunca foi assinalada quer como “Nada importante” quer como “Pouco importante” é a Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU’s (Fig.9)

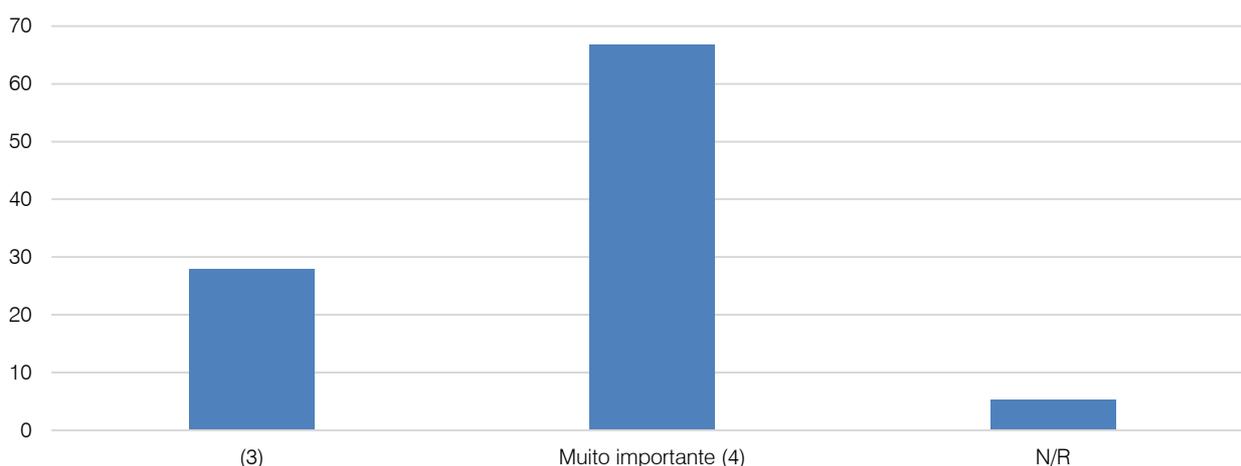


Figura 9 - Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU’s

Analizamos, de seguida, o grau de dificuldade com que as medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas são percecionadas pelos inquiridos.

A única medida que é considerada “Muito difícil” (4) pelos inquiridos é a introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas, com o valor percentual de 32,7%, é apresentada seguidamente:

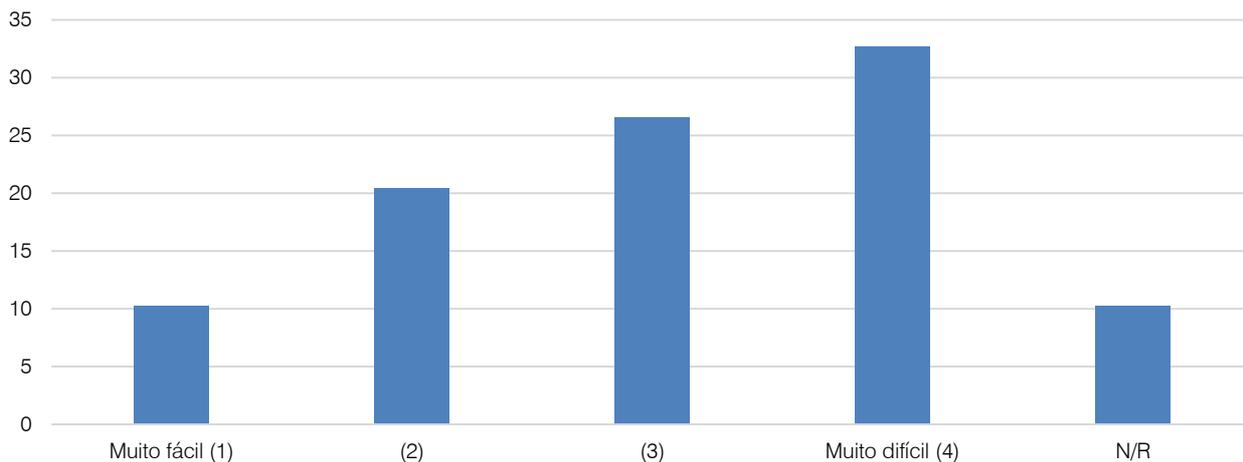


Figura 10 - Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas

As medidas classificadas pelos inquiridos como "Difícil" (3), cujos valores percentuais mais elevados variam entre os 21,3% e os 44%, são seguidamente elencadas:

- Introdução de fachadas/varandas verdes
- Introdução de superfícies de água multifinalitárias
- Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico
- Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local
- Introdução de telhados verdes
- Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais

As medidas classificadas pelos inquiridos como "Fácil" (2), cujos valores percentuais mais elevados variam entre os 34,7% e os 44,9%, são seguidamente elencadas:

- Introdução de hortas/espços de cultivo
- Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais
- Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor
- Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais
- introdução de arborização com efeito de sombreamento
- Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais
- Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento
- Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído indoor
- Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais
- Uso de materiais construtivos reciclados
- Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis
- Uso de materiais construtivos com certificação ambiental
- Uso de sistemas de iluminação inteligentes

As medidas classificadas pelos inquiridos como "Muito fácil" (1), cujos valores percentuais mais elevados variam entre os 32% e os 50% são apresentadas nas figuras seguintes:

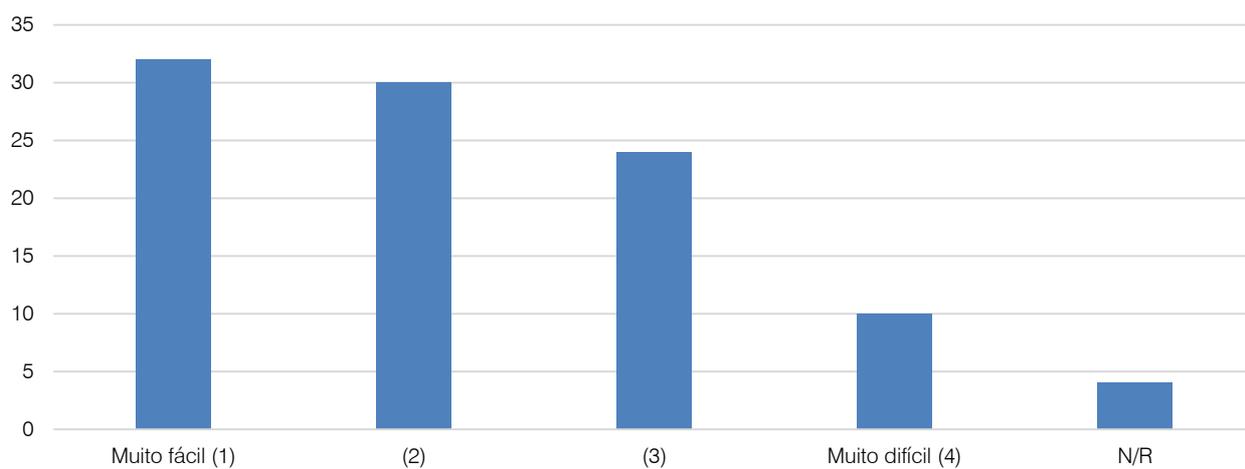


Figura 11- Preservação da vegetação existente

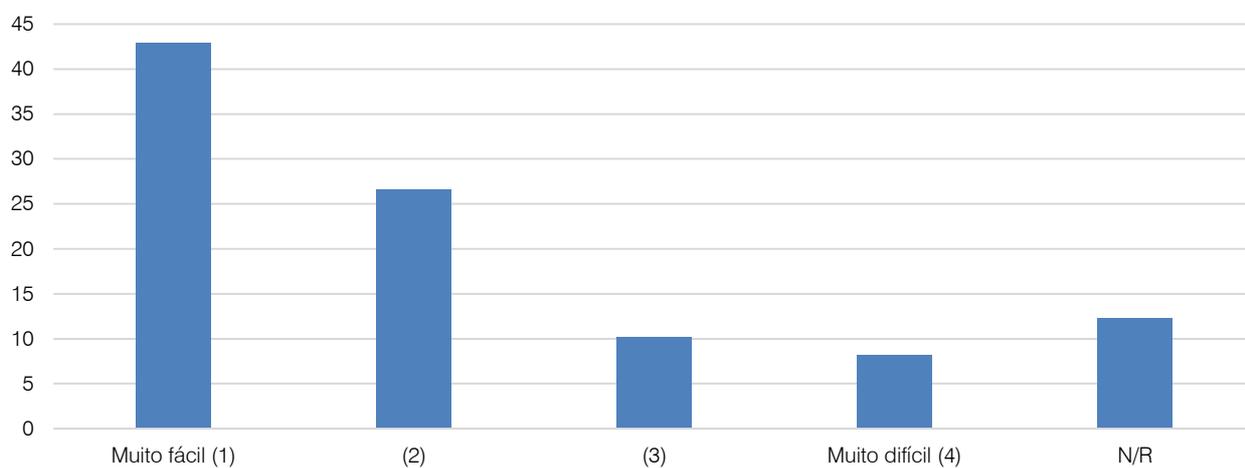


Figura 12 - Introdução de pavimentos permeáveis

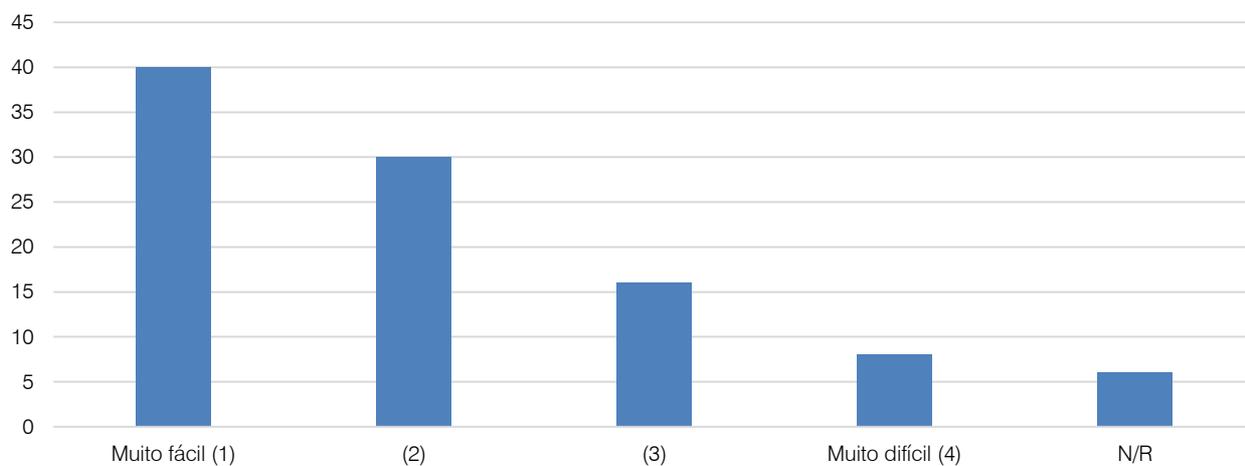


Figura 13- Introdução de vegetação nativa

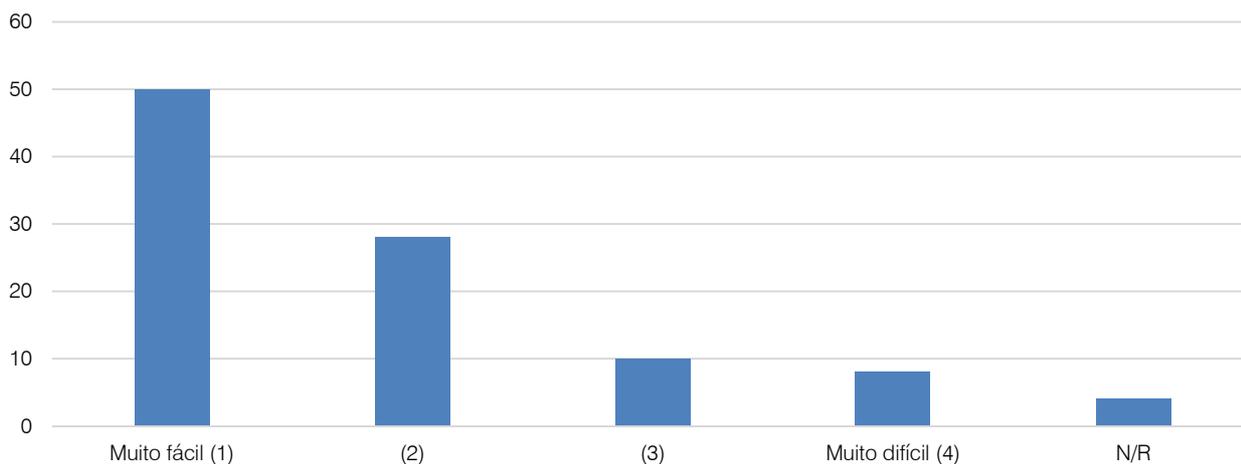


Figura 14 - Introdução de vegetação de baixa manutenção

A análise centra-se agora sobre o grau de integração das medidas de qualificação ambiental e energética na atividade profissional dos inquiridos. Como já referimos anteriormente, a amostra integra um elevado número de inquiridos cuja atividade profissional é a "Docência e a I&D", facto que se reflete numa elevada percentagem de resposta na categoria "Não se aplica". É nas seguintes medidas que esta questão é particularmente visível, com valores percentuais mais elevados entre os 26,5% e os 37%:

- Preservação da vegetação existente
- Introdução de pavimentos permeáveis
- Introdução de vegetação nativa
- Introdução de vegetação de baixa manutenção
- Introdução de hortas/espacos de cultivo
- Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais
- Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais
- Introdução de arborização com efeito de sombreamento
- Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais
- Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento
- Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's
- Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais
- Uso de materiais construtivos reciclados
- Uso de sistemas de iluminação inteligentes
- Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico
- Introdução de telhados verdes
- Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais

De salientar, ainda, nesta questão relativa à integração das medidas na atividade profissional, que as possibilidades de resposta "Não se aplica" e "Não responde (N/R)" são as que registam maior valor percentual para as seguintes medidas (respetivamente, 31% e 28,2%), apresentadas nas figuras seguintes:

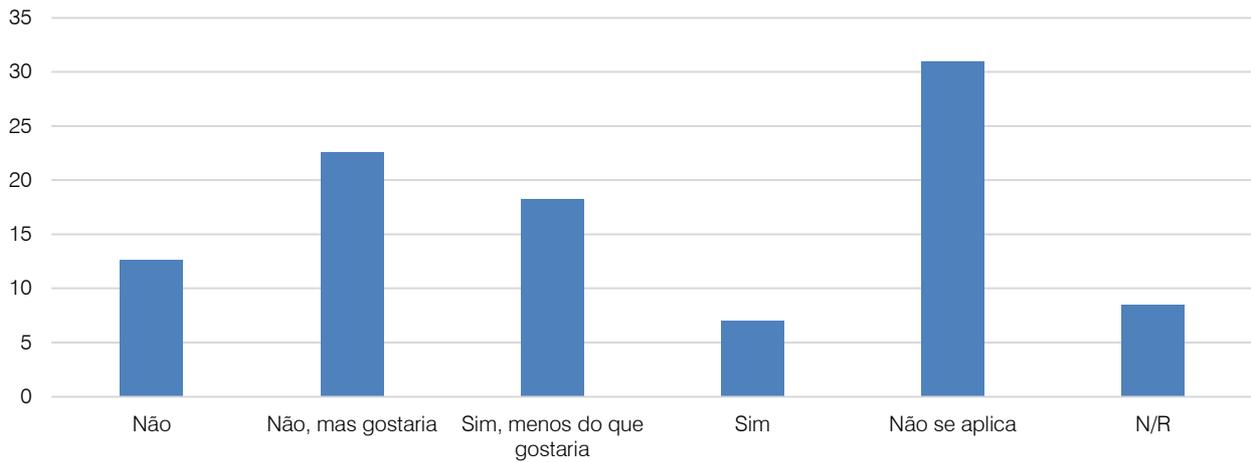


Figura 15 - Introdução de fachadas/varandas verdes

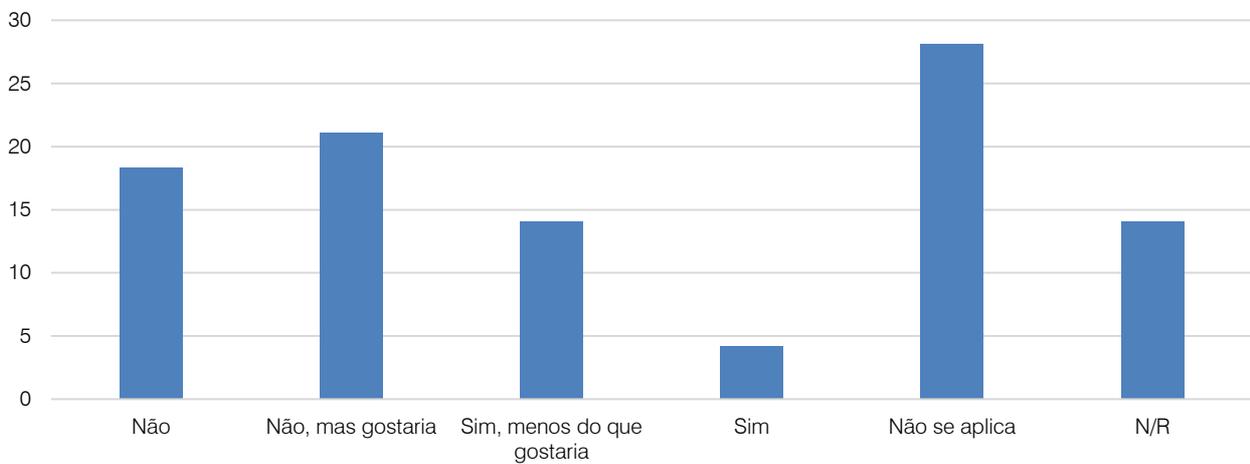


Figura 16 - Introdução de superfícies de água multifinalitárias

Tendo presente que os resultados obtidos são fortemente influenciados pela composição da amostra, parece-nos pertinente aprofundar este resultado de modo a perceber se estas duas medidas são efetivamente pouco integradas na prática profissional ou se este resultado decorre do viés da amostra.

As medidas que são integradas na atividade profissional dos inquiridos ("Sim" e "Sim, menos do que gostaria"), com valores percentuais mais elevados entre os 28,2% e os 19,7%, são as apresentadas nas figuras seguintes:

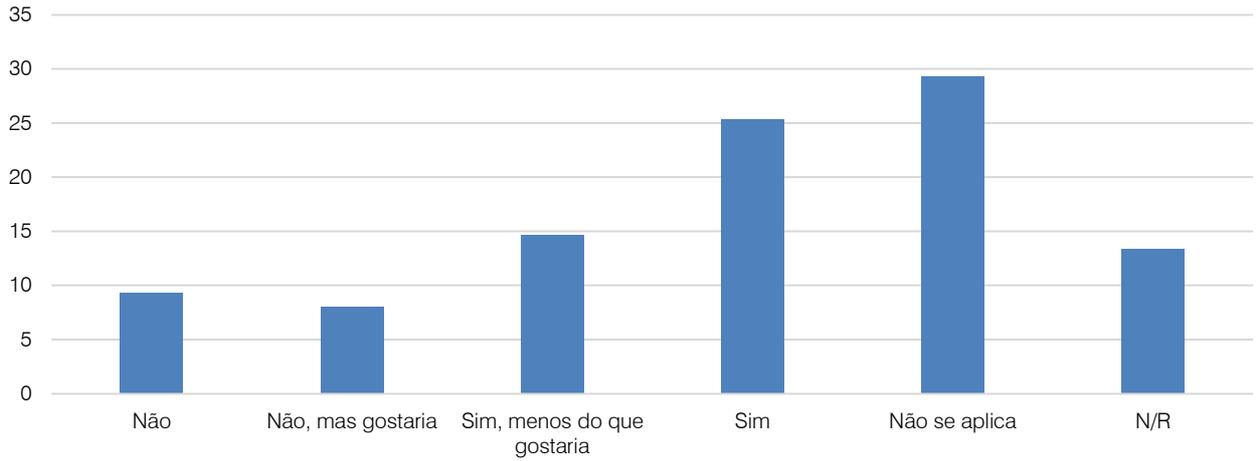


Figura 17 - Preservação da vegetação existente

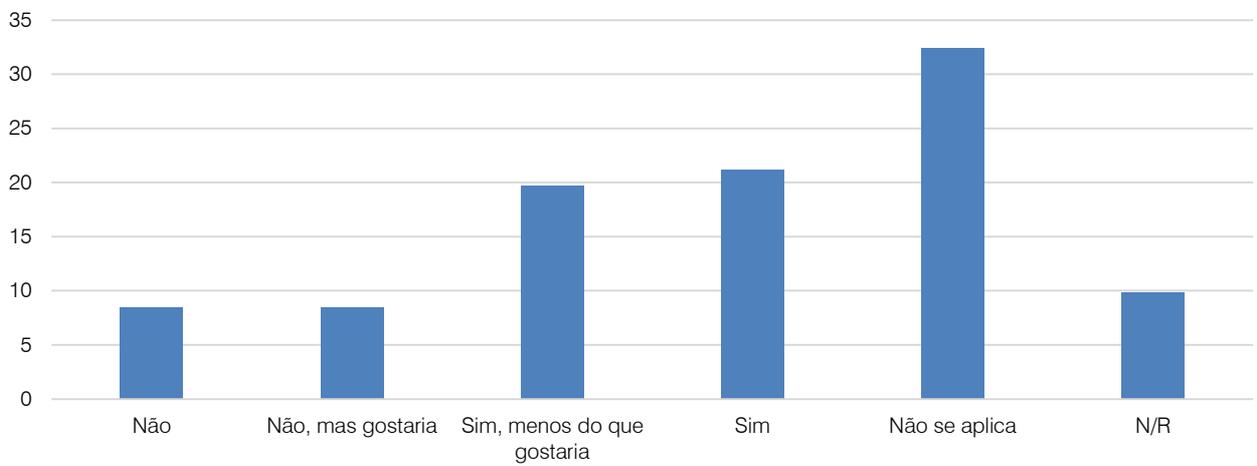


Figura 18 - Introdução de pavimentos permeáveis

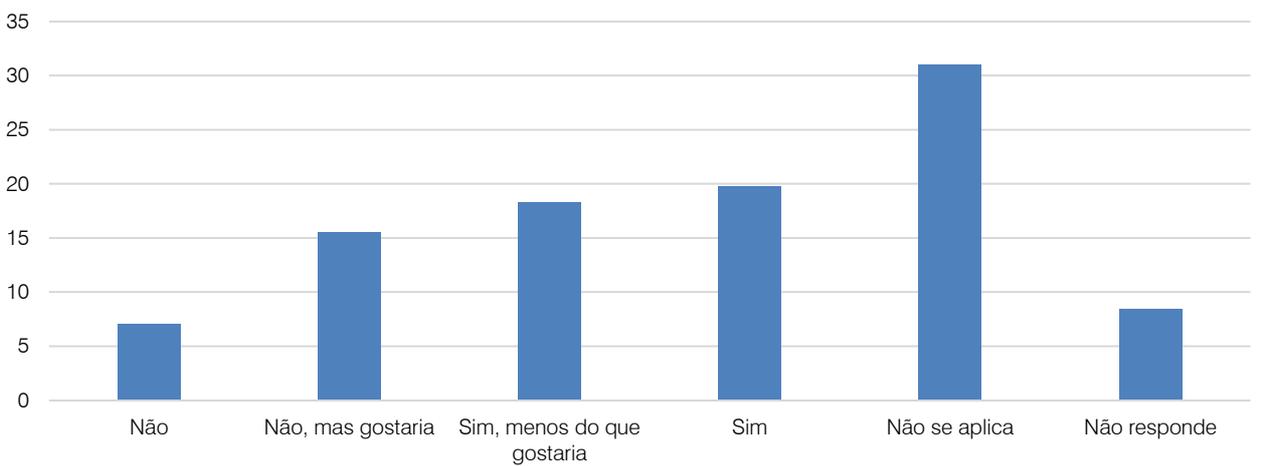


Figura 19 - Introdução de vegetação nativa

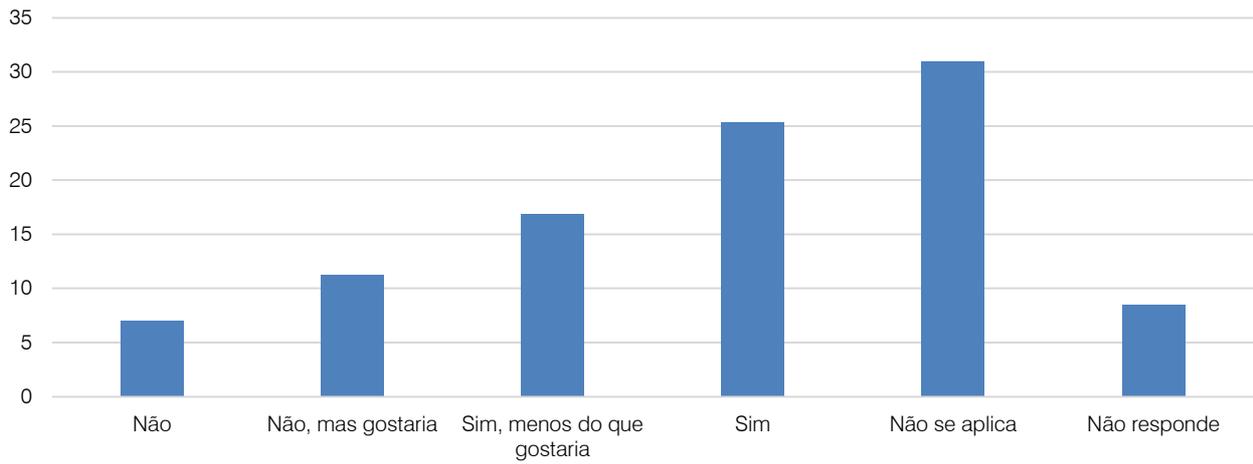


Figura 20 - Introdução de vegetação de baixa manutenção

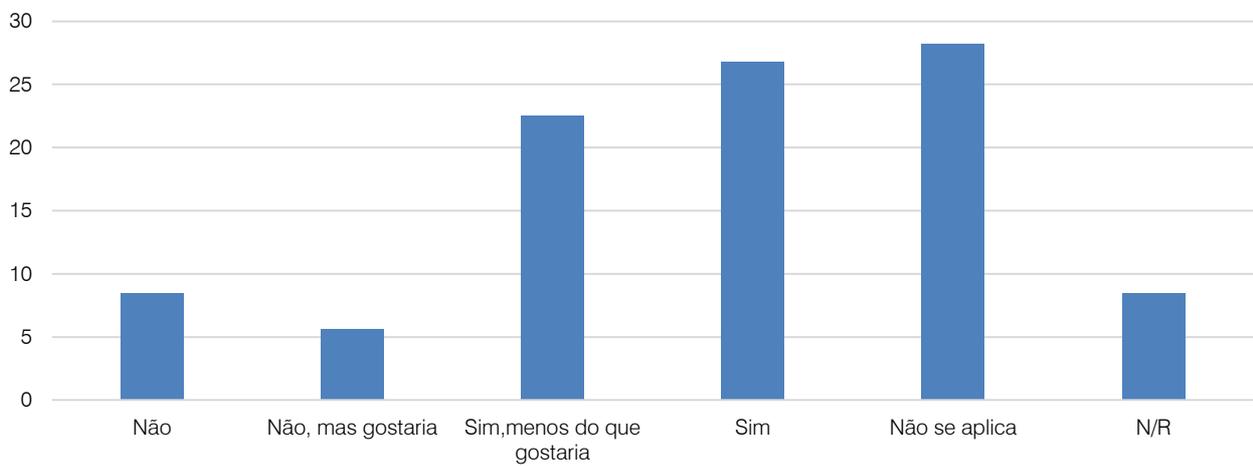


Figura 21 - Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais

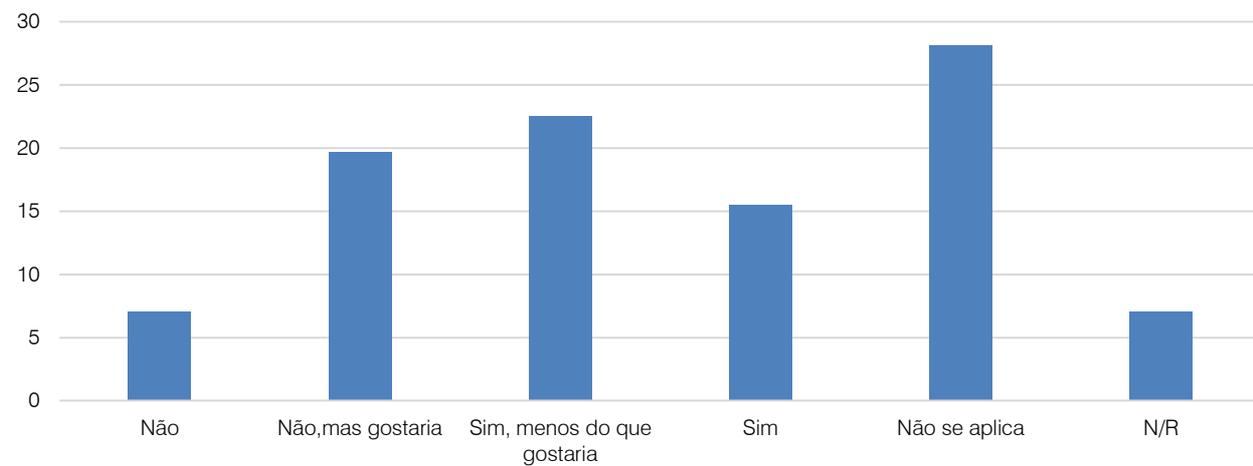


Figura 22 - Introdução de arborização com efeito de sombreamento

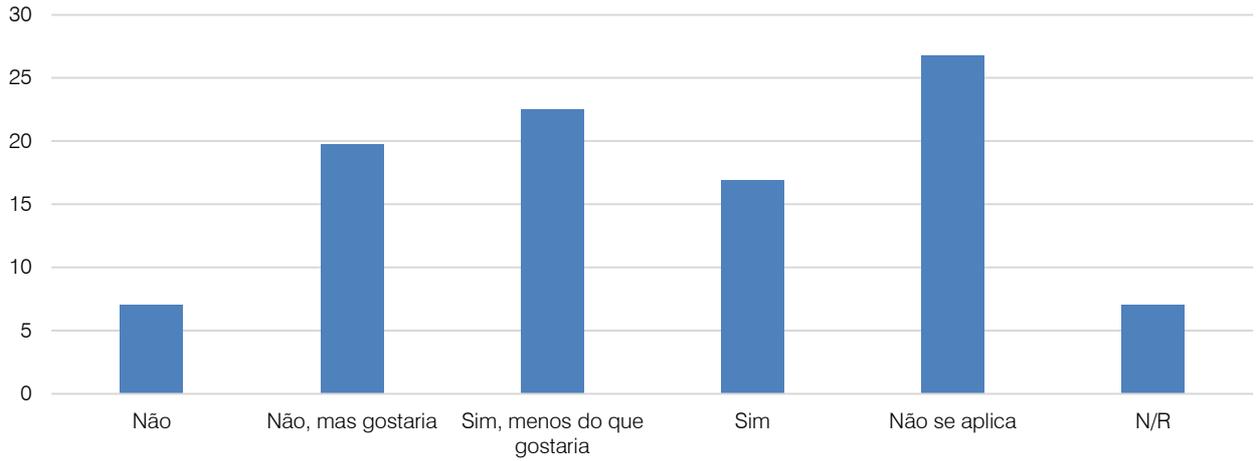


Figura 23 - Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais

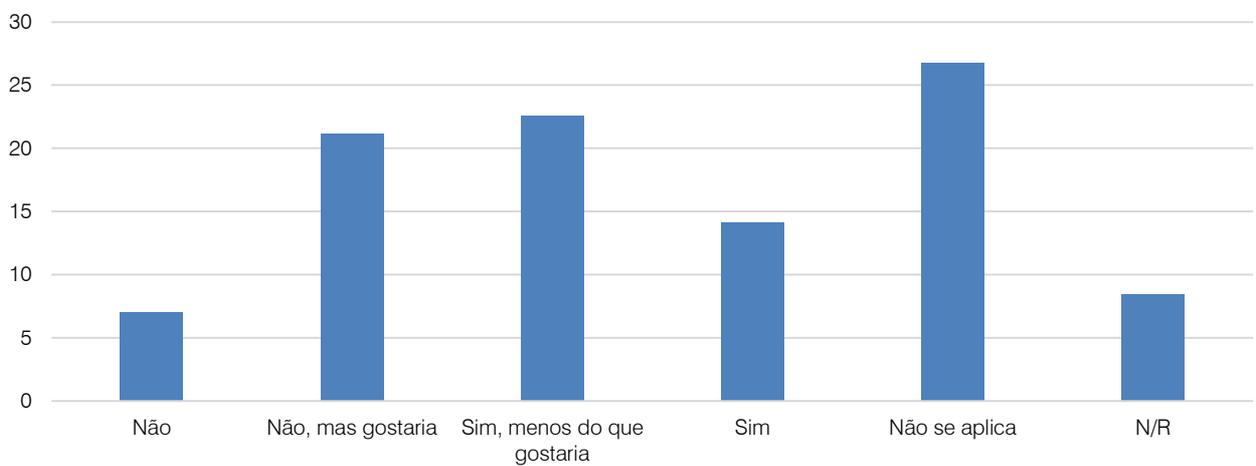


Figura 24 - Uso de materiais construtivos reciclados

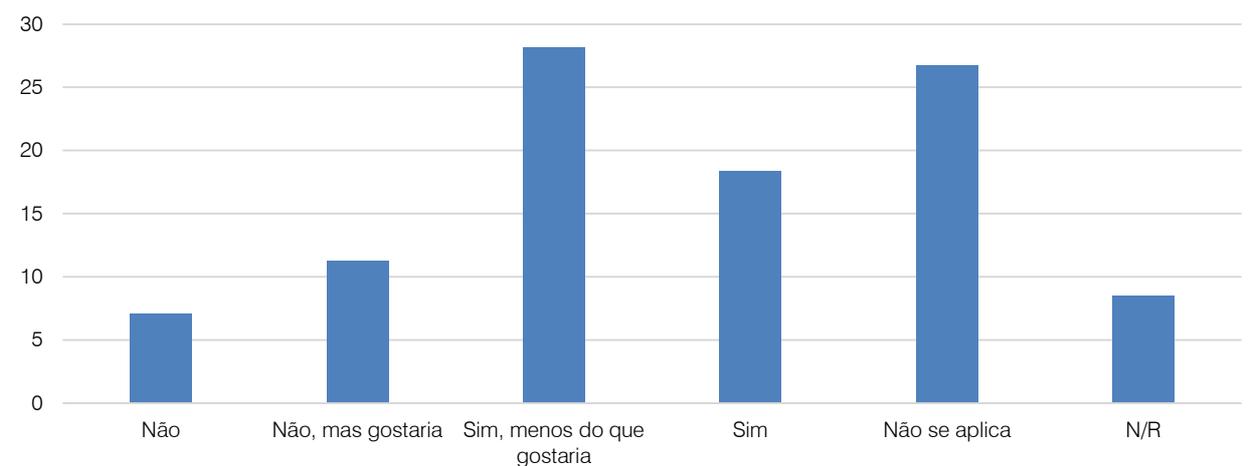


Figura 25 - Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis

As medidas que não são integradas na atividade profissional dos inquiridos ("Não" e "Não, mas gostaria"), com valores percentuais mais elevados entre os 32,4% e os 19,7%, são as apresentadas seguidamente:

- Introdução de hortas/espços de cultivo
- Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais
- Introdução de hortas/espços de cultivo
- Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais
- Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor
- Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento
- Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído indoor
- Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's
- Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais
- Uso de materiais construtivos com certificação ambiental
- Uso de sistemas de iluminação inteligentes
- Introdução de fachadas/varandas verdes
- Introdução de superfícies de água multifinalitárias
- Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico
- Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local
- Introdução de telhados verdes
- Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais
- Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas

Finalmente, analisamos os incentivos previstos no regulamento do PDM que os inquiridos percecionam como motivadores da integração das medidas de qualificação ambiental.

A aplicação do incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" apenas é considerado, pelos inquiridos, como o mais motivador, com valores percentuais de respetivamente 38,8% e 44%, para as 2 medidas seguidamente apresentadas:

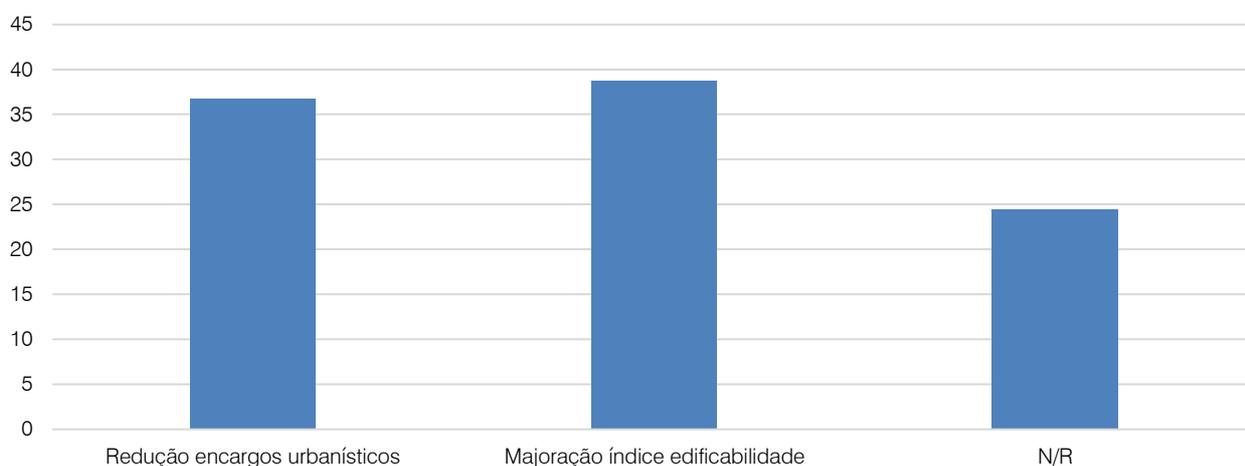


Figura 26 - Introdução de pavimentos permeáveis

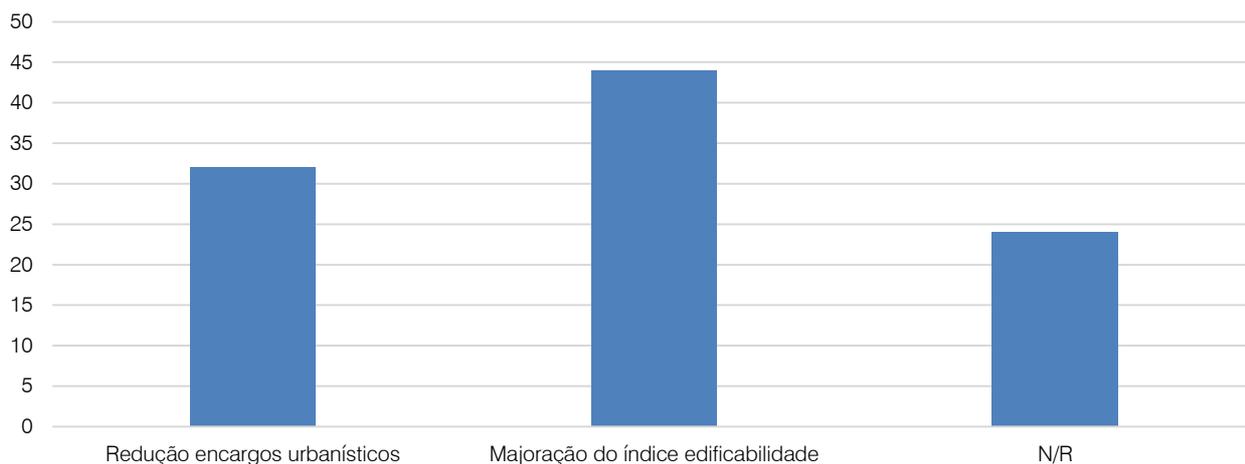


Figura 27 - Introdução de telhados verdes

Para todas as restantes 23 medidas de qualificação ambiental e energética elencadas, o incentivo “Redução encargos urbanísticos” é considerado como o mais motivador, com valores percentuais entre os 57,1% e os 32%, pelos inquiridos.

### 2.3. Análise das sugestões dos inquiridos

O questionário, como já foi anteriormente referido, inclui 3 questões abertas em que é dado ao inquirido a possibilidade de sugerir outras medidas de qualificação ambiental e energética, por ordem de importância, que considere relevantes para além das elencadas (Q2.1); de identificar as 5 medidas de qualificação ambiental e energética que deveriam receber incentivos mais significativos no Índice Ambiental do Porto (Q3.1) e de deixar comentários, ideias, propostas e críticas à normativa Índice Ambiental, em construção (Q.4). Esta análise pretende identificar para, posteriormente, discutir em outros momentos de auscultação os contributos dos inquiridos, tornando o processo de construção do Índice Ambiental do Porto mais participado e adequado às especificidades do território.

#### 2.3.1. As 5 medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas sugeridas pelos inquiridos

A análise das sugestões de 5 medidas de qualificação ambiental e energética realizada pelos inquiridos permite identificar as seguintes medidas, diferentes das já elencadas, por ordem de importância (tab.4):

Entre as medidas sugeridas pelos inquiridos destacamos a ênfase na mobilidade, na promoção da saúde e bem estar, no funcionamento dos serviços administrativos, na participação da população e nos animais, domínios que são/não são habitualmente integrados ou que têm vindo a ser cada vez mais integrados (exemplos) em medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas.

Tabela 4 - Medidas sugeridas pelos inquiridos, por ordem de importância

Ordem de importância	Medidas sugeridas
1	- Custo energético

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acesso e utilização gratuita de ferramentas de apoio ao projeto com valores</li> <li>- Não permissão de demolições integrais do interior dos edifícios</li> <li>- Promoção do uso das escadas em edifícios</li> <li>- Criação de banco de materiais municipal</li> <li>- Aplicação eficaz da Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição</li> <li>- Passe de transportes públicos gratuito para os funcionários, pago pelas instituições</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzir a burocracia ambiental associada a Planos de Pormenor, AIA e EIA</li> <li>- Envolver a população na preservação e manutenção nas medidas de qualificação ambiental e energética</li> <li>- Disponibilização de Base de Dados com Materiais com Certificados</li> </ul>
3	Não foram sugeridas medidas diferentes das já elencadas
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de mais zonas pedonais</li> <li>- Parques para animais</li> <li>- Transportes públicos gratuitos fora de horas de ponta</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pavimentação adequada para redução do ruído de tráfego</li> </ul>

2.3.2. As 5 medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas que devem receber incentivos mais significativos no Índice Ambiental do Porto (Q3.1)

As 5 medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas sugeridas pelos inquiridos que devem receber incentivos mais significativos no Índice Ambiental do Porto (Q3.1), por ordem de importância, são as constantes na tabela 5.

Tabela 5 - Medidas sugeridas para receber incentivos, por ordem de importância

Ordem de importância	Medidas sugeridas para receber incentivos
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporação de reciclado em obra</li> <li>- Projeto com elevado índice de reciclabilidade</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução de sistemas de produção de energia para autoconsumo.</li> </ul>
3	Não foram sugeridas medidas diferentes das já elencadas
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuição do ruído outdoor</li> <li>- Gestão de resíduos</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proximidade de transportes públicos</li> </ul>

As medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas que os inquiridos consideram que devem receber incentivos mais significativos no Índice Ambiental do Porto focam-se nas áreas dos materiais de construção e da energia. De salientar que a mobilidade continua presente ainda que surja agora apenas na 5ª posição.

### 2.3.3 Comentários, ideias, propostas e críticas à normativa Índice Ambiental (Q.4)

A análise dos comentários, ideias, propostas e críticas à normativa Índice Ambiental é realizada de modo a identificar áreas que os inquiridos sugerem que devem ser incluídas e/ou melhoradas, bem como a sua opinião relativamente ao processo de construção do Índice Ambiental do Porto.

São diversas as áreas para as quais os inquiridos deixaram sugestões e estas abrangem todo o processo de construção do Índice Ambiental do Porto.

Na área da divulgação / sensibilização a sugestão é no sentido de realizar uma campanha de sensibilização junto das escolas e da comunidade antes da aplicação do Índice Ambiental do Porto. É, também, sugerido que se expliquem os critérios utilizados para a avaliação.

Na área da decisão sobre a aplicação das medidas é sugerida a participação dos utilizadores finais, “quase sempre esquecidos”.

Na área dos procedimentos, concretamente no que se refere à obtenção da licença de habitabilidade, é sugerida uma maior fiscalização bem como a obrigatoriedade de realização de testes *in loco* no final da obra. As sugestões incluem, também, novas taxas a aplicar com diferentes objetivos. Nomeadamente, é sugerida uma taxa ambiental para promover a igualdade e justiça climática que seria aplicada no sentido de mitigar os riscos climáticos junto de comunidades mais vulneráveis.

Uma nova área de intervenção sugerida prende-se com o alargamento da rede pública elétrica “(MOBIe)”.

Na área da aplicação do Fundo Municipal de Sustentabilidade Ambiental e Urbanística é sugerido que sejam priorizadas as ações e medidas “solicitadas” pelo Índice Ambiental.

Na área dos incentivos é sugerido que seja privilegiada a reabilitação em detrimento da demolição.

Na área dos públicos abrangidos é sugerido que sejam incluídos, como beneficiários da aplicação do Índice Ambiental, os grupos menos favorecidos (idade, mobilidade).

Finalmente, de referir um esclarecimento e um elogio. O esclarecimento prende-se com a indicação do setor de atividade, a docência, apresentado como motivo que leva o inquirido a não aplicar as medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas. O elogio qualifica a criação da normativa: “Excelente iniciativa”.

### 3. Análise de Associação

A análise de associação permite detetar a existência de associações estatisticamente significativas, de diferentes intensidades, entre as variáveis consideradas no estudo.

Neste capítulo vamos analisar se as variáveis dependentes (medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas, integração das medidas na prática profissional e incentivos previstos no regulamento do PDM) estão ou não associadas entre si e também se estão ou não associadas às variáveis independentes (área de formação e sector de atividade).

Nesta análise vamos considerar apenas as correlações significativas, ou seja, as que se referem a todos os que responderam ao questionário, adotando a seguinte classificação, valores absolutos arredondados às centésimas (Dancey & Reidy, 2007):

Valor do coeficiente	Classificação
0 – 0,19	Muito fraco
0,2 – 0,39	Fraco
0,4 – 0,59	Moderado

0,6 – 0,79	Forte
0,8 - 1	Muito forte

O objetivo é investigar se é ou não expectável que um dado valor ou prática, quer seja relativa às medidas ou aos incentivos, tende a estar presente nos indivíduos com determinadas características (área de formação ou sector de atividade). Depois de ter sido detetada associação entre as variáveis, propomo-nos estudar a intensidade da mesma, sempre que seja possível. O objetivo é verificar se quando uma medida é percecionada como importante/nada importante ou difícil/fácil é ou não expectável que as outras medidas também o sejam, bem como se tal se reflete quer ao nível da integração das mesmas na atividade profissional /sector de atividade, quer no que se refere aos incentivos, em função das características dos indivíduos, em análise.

### 3.1. Associação entre o grau de integração das diversas medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas na atividade profissional

Iniciamos a análise de associação entre variáveis pelo cruzamento do grau de integração de cada medida de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas com o grau de integração de todas as outras medidas. O grau de integração das medidas é classificado numa escala ordinal (1 Não; 2 Não, mas gostaria; 3 Sim, menos do que gostaria; 4 Sim).

Registamos associações significativas fortes e muito fortes (menor valor 0,598; maior valor 0,972<sup>3</sup>) entre o grau de integração de cada medida de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas na atividade profissional dos inquiridos e o grau de integração de todas as outras medidas, respetivamente.

Assim, os dados permitem inferir que quando os inquiridos têm tendência a integrar uma medida na sua atividade profissional têm tendência a integrar as restantes medidas e quando não têm tendência a integrar uma medida não têm tendência a integrar todas as outras medidas., respetivamente.

De salientar que o elevado número de associações muito fortes (>0,8<1) indicia que muito provavelmente estamos a medir o mesmo fenómeno. Tal significa que as medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas elencadas são parte integrante de um conceito de construção sustentável, que os inquiridos partilham ou não partilham, reforçando a hipótese anteriormente formulada. Deste modo, a integração destas medidas na atividade profissional afigura-se-nos como uma prática transversal a todos os indivíduos inquiridos. O contra recíproco é também verdadeiro.

### 3.2. Associação entre integrar ou não integrar as medidas de qualificação ambiental e energética na atividade profissional e o grau de dificuldade das mesmas

<sup>2</sup> A análise de associação entre variáveis pretende verificar se existem ou não evidências que permitam afirmar que as variáveis estão ( $p < 0,05$ ) ou não estão ( $p > 0,05$ ) relacionadas. Sempre que existe associação significativa ( $p < 0,05$ ) existem indícios de que as variáveis estão relacionadas e que as associações e correlações detetadas nas respostas ao questionário são válidas para a amostra em análise. Contudo, o facto de as variáveis estarem associadas não é, por si só, suficiente para permitir medir se a relação entre as mesmas é forte ou fraca, nem conhecer o sentido (positivo ou negativo) dessa relação. Em Ciências Sociais, é comumente aceite que a relação entre variáveis é relevante quando constatamos que o valor relativo a um dado coeficiente de correlação ( $r$  de Pearson (R);  $\rho$  de Spearman (rho); entre outros) entre as variáveis em estudo é igual ou superior a 0,4 (moderado). De salientar que quanto maior for o valor absoluto do coeficiente de correlação mais forte é a possibilidade de existir interdependência entre as variáveis. Contudo, se o valor se aproximar muito da unidade isso pode significar que estamos a medir manifestações do mesmo fenómeno e não uma correlação muito forte ou mesmo perfeita entre dois fenómenos distintos. O sentido positivo ou negativo da relação pode ser dado pelos coeficientes ( $r$  de Pearson (R) para as variáveis em escala métrica;  $\rho$  de Spearman (rho) para as variáveis em escala ordinal, ambas variando entre -1 e 1). As variáveis correlacionadas negativamente estão associadas em sentidos opostos: quando uma das variáveis aumenta a outra tende a diminuir e vice-versa. As variáveis correlacionadas positivamente apresentam valores associados no mesmo sentido. Estes coeficientes são utilizados quando se cruzam variáveis ordinais e/ou contínuas. Já o  $V$  de Cramer ( $V_2$ ), que varia entre 0 e 1, pode ser utilizado como medida de associação entre as variáveis nominais.

<sup>3</sup> 0,972 corresponde a uma associação quase perfeita

Iniciamos a análise de associação entre variáveis pelo cruzamento entre o grau de integração de cada medida de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas na atividade profissional com o grau de dificuldade das mesmas. O grau de integração das medidas é classificado numa escala ordinal (1 Não; 2 Não, mas gostaria; 3 Sim, menos do que gostaria; 4 Sim) e o grau de dificuldade é também classificado numa escala ordinal (1 Muito fácil; 4 Muito difícil).

Na análise dos resultados dos cruzamentos entre estas duas variáveis são detetadas várias associações estatísticas significativas de fraca intensidade ( $>0,2 < 0,39$ ) que passamos a apresentar.

Entre o grau de integração da medida "Preservação da vegetação existente" e o grau de dificuldade da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" foi detetada uma associação estatística significativa ( $p=0,035$ ; rho de Spearman =  $0,302$ ). Esta associação permite inferir que quando os inquiridos integram a medida "Preservação da vegetação existente" na prática profissional têm tendência a perceber a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como muito difícil e quando não integram a medida "Preservação da vegetação existente" na prática profissional têm tendência a perceber a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como muito fácil, respetivamente.

Entre o grau de integração da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o grau de dificuldade da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" foi detetada uma associação estatística significativa fraca ( $p=0,037$ ; rho de Spearman =  $0,298$ ). Esta associação permite inferir que quando os inquiridos integram a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" na prática profissional têm tendência a perceber a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como muito difícil e quando não integram a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" na prática profissional têm tendência a perceber a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como muito fácil, respetivamente.

Entre o grau de integração da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas" e o grau de dificuldade da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" foi detetada uma associação estatística significativa fraca ( $p=0,042$ ; rho de Spearman =  $0,292$ ). Esta associação permite inferir que quando os inquiridos integram a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas" na prática profissional têm tendência a perceber a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como muito difícil e quando não integram a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas" na prática profissional têm tendência a perceber a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como muito fácil, respetivamente.

Entre o grau de integração da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" e o grau de dificuldade da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" foi detetada uma associação estatística significativa fraca ( $p=0,047$ ; rho de Spearman =  $0,285$ ). Esta associação permite inferir que quando os inquiridos integram a medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" na prática profissional têm tendência a perceber a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como muito difícil e quando não integram a medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" na prática profissional têm tendência a perceber a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como muito fácil, respetivamente.

Entre o grau de integração da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e o grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas" foi detetada uma associação estatística significativa fraca ( $p=0,036$ ; rho de Spearman =  $0,300$ ). Esta associação permite inferir que quando os inquiridos integram a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" na prática profissional têm tendência a perceber a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas" como muito difícil e quando não integram a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" na prática profissional

têm tendência a perceberem a medida “Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas” como muito fácil, respetivamente.

Entre o grau de integração da medida “Uso de materiais construtivos com certificação ambiental” e o grau de dificuldade da medida “Introdução de hortas/espacos de cultivo” foi detetada uma associação estatística significativa fraca ( $p=0,036$ ; rho de Spearman =  $0,300$ ). Esta associação permite inferir que quando os inquiridos integram a medida “Uso de materiais construtivos com certificação ambiental” na prática profissional têm tendência a perceberem a medida “Introdução de hortas/espacos de cultivo” como muito difícil e quando não integram a medida “Uso de materiais construtivos com certificação ambiental” na prática profissional têm tendência a perceberem a medida “Introdução de hortas/espacos de cultivo” como muito fácil, respetivamente.

Entre o grau de integração da medida “Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local” e o grau de dificuldade da medida “Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis” foi detetada uma associação estatística significativa fraca ( $p=0,038$ ; rho de Spearman =  $0,297$ ). Esta associação permite inferir que quando os inquiridos integram a medida “Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local” na prática profissional têm tendência a perceberem a medida “Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis” como muito difícil e quando não integram a medida “Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local” na prática profissional têm tendência a perceberem a medida “Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis” como muito fácil, respetivamente.

Entre o grau de integração da medida “Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local” e o grau de dificuldade da medida “Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU’s ” foi detetada uma associação estatística significativa fraca ( $p=0,046$ ; rho de Spearman =  $0,286$ ). Esta associação permite inferir que quando os inquiridos integram a medida “Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local” na prática profissional têm tendência a perceberem a medida “Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU’s ” como muito difícil e quando não integram a medida “Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local” na prática profissional têm tendência a perceberem a medida “Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU’s ” como muito fácil, respetivamente.

Entre o grau de integração da medida “Uso de sistemas de iluminação inteligentes” e o grau de dificuldade da medida “Introdução de pavimentos permeáveis” foi detetada uma associação estatística significativa fraca negativa ( $p=0,046$ ; rho de Spearman =  $-0,312$ ). Esta associação permite inferir que quando os inquiridos integram a medida “Uso de sistemas de iluminação inteligentes” na prática profissional têm tendência a perceberem a medida “Introdução de pavimentos permeáveis” como muito fácil e quando não integram a medida “Uso de sistemas de iluminação inteligentes” na prática profissional têm tendência a perceberem a medida “Introdução de pavimentos permeáveis” como muito difícil, respetivamente.

De salientar que a medida “Introdução de arborização com efeito de sombreamento” é a que surge mais vezes (6) associada a outras medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas, quer relativamente ao grau de integração, quer ao grau de dificuldade.

### **3.3. Associação entre o grau de dificuldade das medidas de qualificação ambiental e energética e os incentivos previstos no regulamento do PDM para a sua incorporação**

Iniciamos a análise de associação entre variáveis pelo cruzamento entre a perceção do grau de dificuldade de cada medida de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas (variável ordinal) e o incentivo percebido como mais motivador da integração da mesma (variável nominal). Para realizar esta análise foi necessário transformar

a variável ordinal "grau de dificuldade das medidas" numa variável nominal dicotómica (1 Fácil; 2 Difícil). A medida estatística utilizada para realizar o cruzamento entre estas duas variáveis é o Qui-quadrado ( $\chi^2$ ).

Na análise dos resultados dos cruzamentos entre estas duas variáveis são detetadas várias associações estatísticas significativas fracas e moderadas, que passamos a apresentar.

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de telhados verdes", nesta amostra, revela que 54,2% dos inquiridos que percecionam a "Preservação da vegetação existente" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e 45,8% dos inquiridos que percecionam a "Preservação da vegetação existente" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes". Pelo contrário, 84,6% dos inquiridos que percecionam a "Preservação da vegetação existente" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e 15,4% dos inquiridos que percecionam a "Preservação da vegetação existente" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes". (fig. 28).

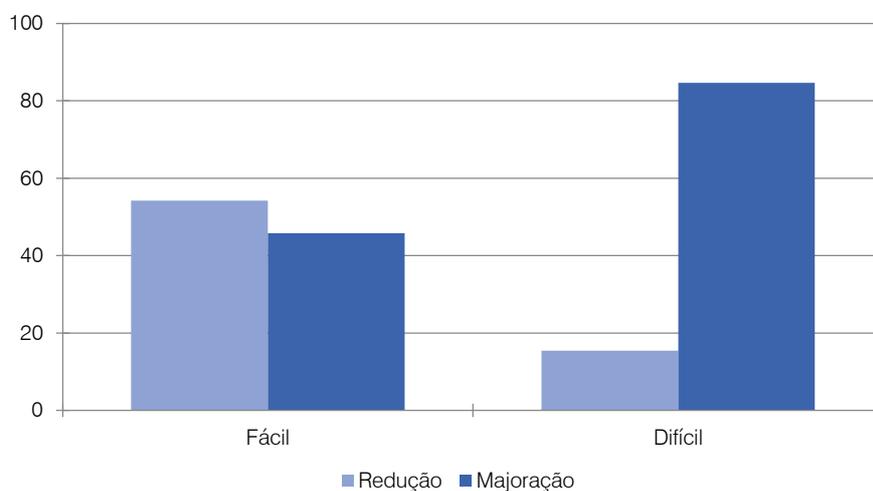


Figura 28 - Grau de dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de telhados verdes"

Os resultados indiciam que existe uma associação fraca ( $p=0,022$ ; Qui-quadrado ( $\chi^2$ )=0,377) entre a perceção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de telhados verdes". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e os que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de pavimentos permeáveis", nesta amostra, revela que 76,9% dos inquiridos que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e 23,1% dos inquiridos que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como difícil percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis". Pelo contrário, 60,9% dos inquiridos que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e 39,1% dos inquiridos que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como fácil

percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis". (fig. 29).

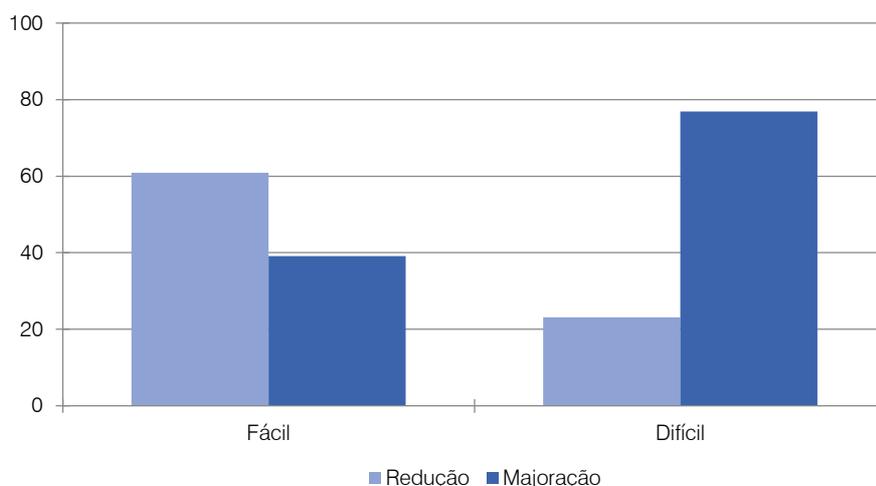


Figura 29 - Grau de dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de pavimentos permeáveis"

Os resultados indiciam que existe uma associação fraca ( $p=0,029$ ;  $\chi^2=0,364$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e os que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico", nesta amostra, revela que 72,7% dos inquiridos que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como fácil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" e 27,3% dos inquiridos que percecionam a "Preservação da vegetação existente" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico". Pelo contrário, 38,5% dos inquiridos que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como difícil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" e 61,5% dos inquiridos que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" (fig. 30).

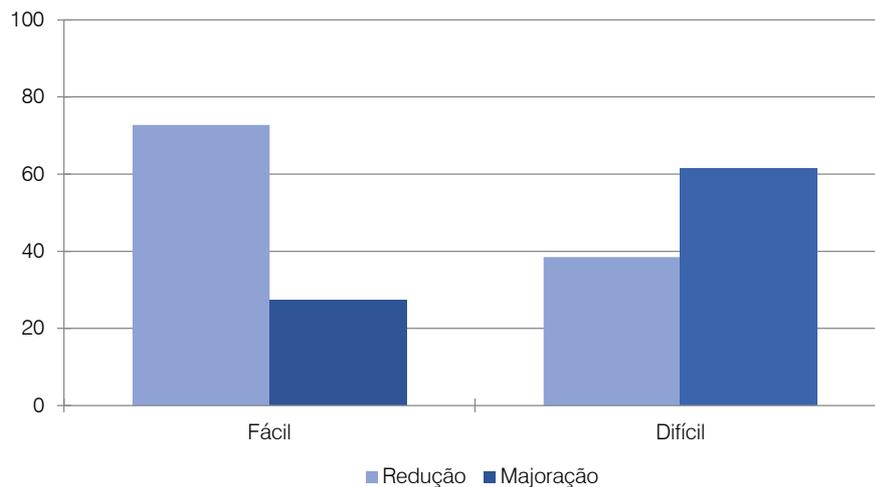


Figura 30 - Grau de dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico"

Os resultados indiciam que existe uma associação fraca ( $p=0,046$ ;  $\chi^2=0,338$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" e os que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais", nesta amostra, revela que 82,6% dos inquiridos que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais" e 17,4% dos inquiridos que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais". Pelo contrário, 46,75% dos inquiridos que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais" e 53,3% dos inquiridos que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais" (fig. 31).

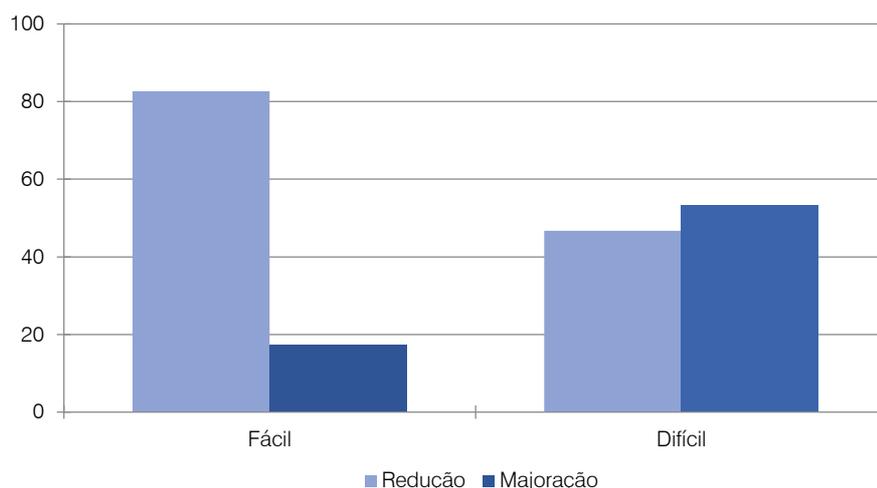


Figura 31 - Grau de dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo mais motivador para a medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais"

Os resultados indicam que existe uma associação fraca ( $p=0,033$ ;  $\chi^2=0,378$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Preservação da vegetação existente" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais" e os que percecionam a medida "Preservação da vegetação existente" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico", nesta amostra, revela que 69% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" e 31% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico". Pelo contrário, 16,7% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" e 83,3% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" (fig. 32).

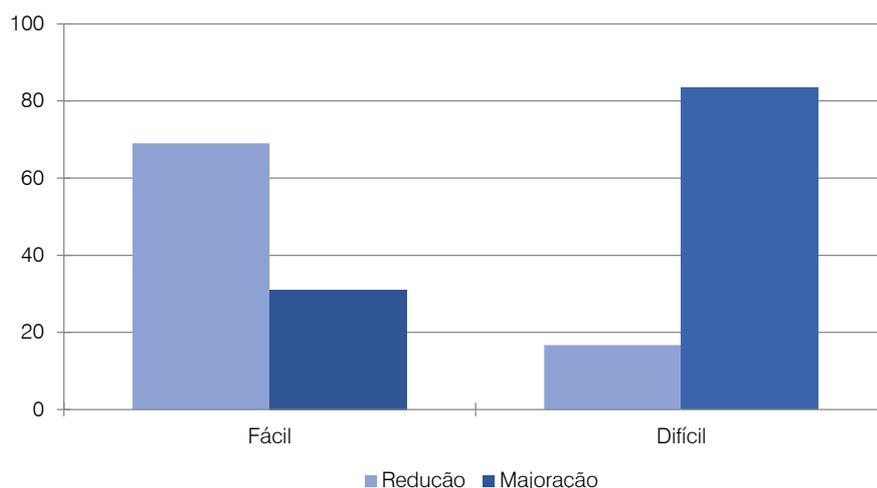


Figura 32 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico"

Os resultados indicam que existe uma associação moderada ( $p=0,028$ ;  $\chi^2=0,402$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" e o incentivo que percebem como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico". Assim, os inquiridos que percebem a medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" e os que percebem a medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's", nesta amostra, revela que 80,6% dos inquiridos que percebem a "Introdução de vegetação de baixa manutenção" como fácil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e 19,4% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" como fácil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's". Pelo contrário, 33,3% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" como difícil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e 66,7% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" como difícil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" (fig. 33).

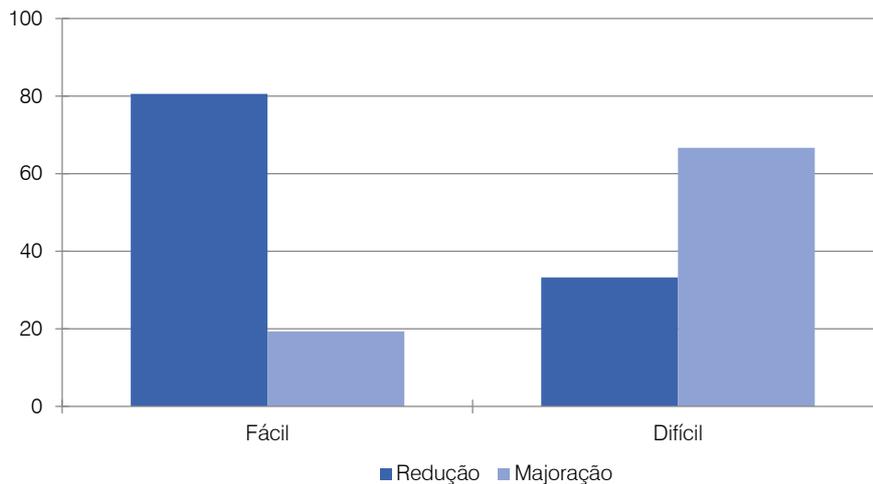


Figura 33 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's"

Os resultados indiciam que existe uma associação fraca ( $p=0,035$ ;  $\chi^2=0,393$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e os que percecionam a medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de telhados verdes" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de telhados verdes", nesta amostra, revela que 60% dos inquiridos que percecionam a "Introdução de telhados verdes" como fácil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e 40% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de telhados verdes" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes". Pelo contrário, 27,3% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de telhados verdes" como difícil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e 72,7% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de telhados verdes" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" (fig. 34).

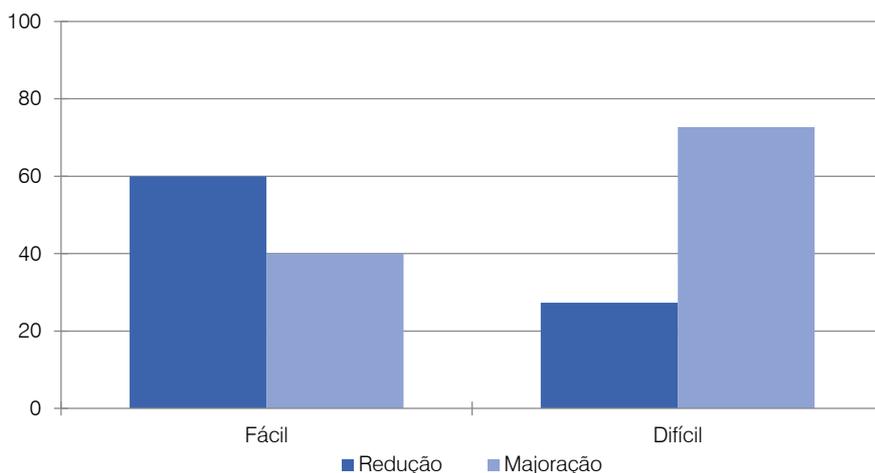


Figura 34 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de telhados verdes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de telhados verdes"

Os resultados indiciam que existe uma associação fraca ( $p=0,047$ ;  $\chi^2=0,327$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de telhados verdes" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de telhados verdes". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de telhados verdes" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e os que percecionam a medida "Introdução de telhados verdes" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de telhados verdes", nesta amostra, revela que 71,4% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e 28,6% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes". Pelo contrário, 23,8% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e 76,2% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" (fig. 35).

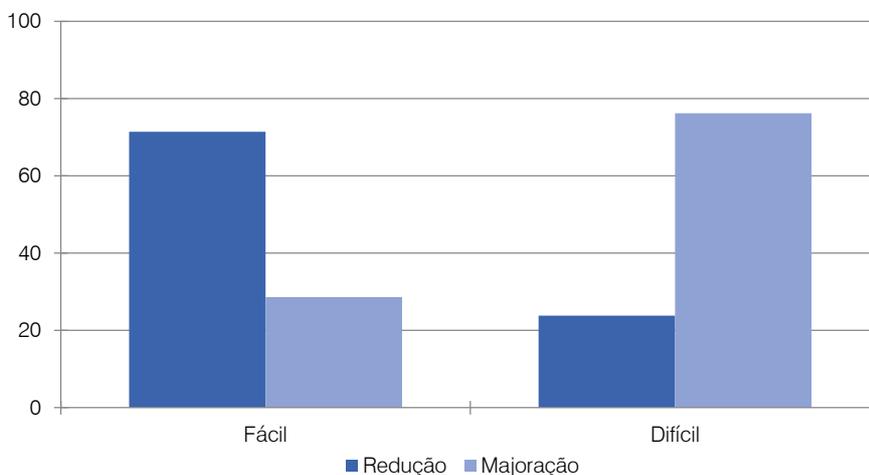


Figura 35 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de telhados verdes"

Os resultados indiciam que existe uma associação moderada ( $p=0,005$ ;  $\chi^2=0,471$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de telhados verdes". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e os que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes", nesta amostra, revela que 78,6% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e 21,4% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes". Pelo contrário, 25% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e 75% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" (fig. 36).

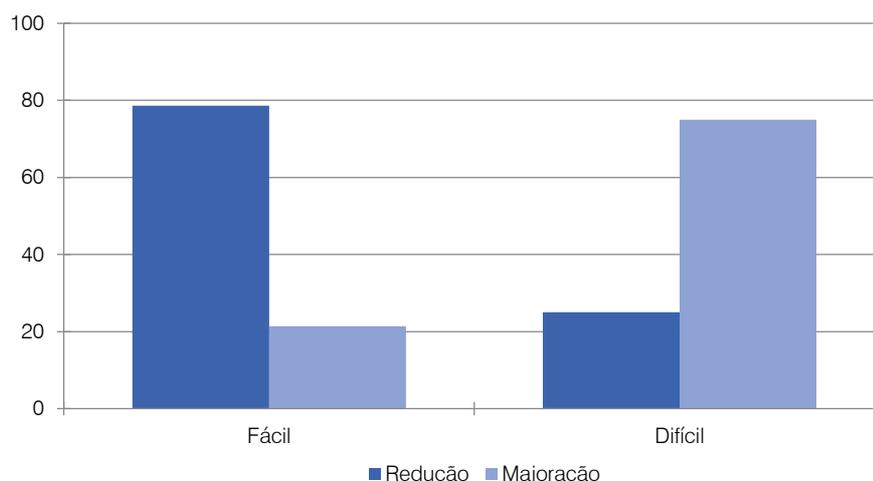


Figura 36 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes"

Os resultados indiciam que existe uma associação moderada ( $p=0,003$ ;  $\chi^2=0,535$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e os que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de pavimentos permeáveis", nesta amostra, revela que 75% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e 25%

dos inquiridos que percecionam a medida “Introdução de fachadas/varandas verdes” como fácil percecionam o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” como motivador da medida “Introdução de pavimentos permeáveis”. Pelo contrário, 31,8% dos inquiridos que percecionam a medida “Introdução de fachadas/varandas verdes” como difícil tendem a percecionar o incentivo “Redução encargos urbanísticos” como motivador da medida “Introdução de pavimentos permeáveis” e 68,2% dos inquiridos que percecionam a medida “Introdução de fachadas/varandas verdes” como difícil percecionam o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” como motivador da medida “Introdução de pavimentos permeáveis” (fig. 37).

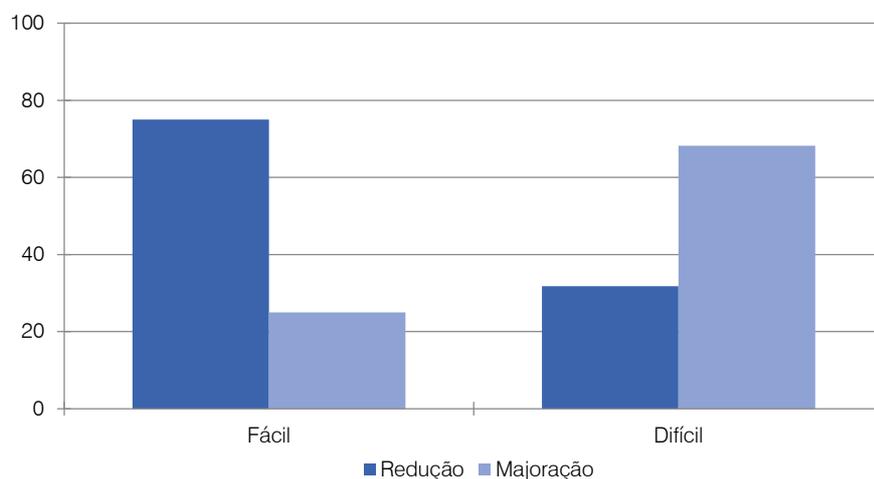


Figura 37 - Grau de dificuldade da medida “Introdução de fachadas/varandas verdes” e o incentivo mais motivador para a medida “Introdução de pavimentos permeáveis”

Os resultados indiciam que existe uma associação moderada ( $p=0,016$ ;  $\chi^2=0,413$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida “Introdução de fachadas/varandas verdes” e o incentivo que percecionam como motivador da medida “Introdução de pavimentos permeáveis”. Assim, os inquiridos que percecionam a medida “Introdução de fachadas/varandas verdes” como difícil tendem a considerar o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” como motivador da medida “Introdução de pavimentos permeáveis” e os que percecionam a medida “Introdução de fachadas/varandas verdes” como fácil tendem a considerar o incentivo “Redução encargos urbanísticos” como motivador da medida “Introdução de pavimentos permeáveis”.

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida “Introdução de fachadas/varandas verdes” e o incentivo mais motivador para a integração da medida “Introdução de superfícies de água multifinalitárias”, nesta amostra, revela que 75% dos inquiridos que percecionam a medida “Introdução de fachadas/varandas verdes” como fácil tendem a percecionar o incentivo “Redução encargos urbanísticos” como motivador da medida “Introdução de superfícies de água multifinalitárias” e 25% dos inquiridos que percecionam a medida “Introdução de fachadas/varandas verdes” como fácil percecionam o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” como motivador da medida “Introdução de superfícies de água multifinalitárias”. Pelo contrário, 31,8% dos inquiridos que percecionam a medida “Introdução de fachadas/varandas verdes” como difícil tendem a percecionar o incentivo “Redução encargos urbanísticos” como motivador da medida “Introdução de superfícies de água multifinalitárias” e 68,2% dos inquiridos que percecionam a medida “Introdução de fachadas/varandas verdes” como difícil percecionam o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” como motivador da medida “Introdução de superfícies de água multifinalitárias” (fig. 38).

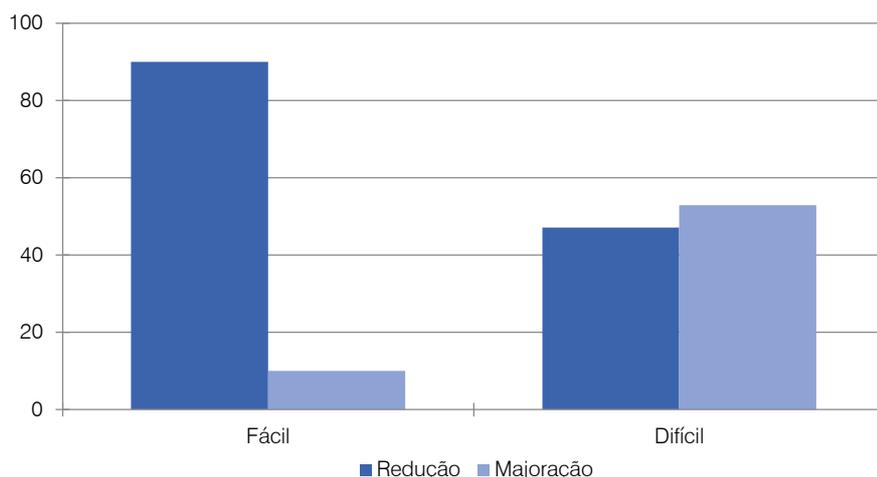


Figura 38 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias"

Os resultados indicam que existe uma associação moderada ( $p=0,042$ ;  $\chi^2=0,429$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo que percebem como motivador da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias". Assim, os inquiridos que percebem a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias" e os que percebem a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais", nesta amostra, revela que 80% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e 20% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais". Pelo contrário, 47,6% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e 54,4% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" (fig. 39).

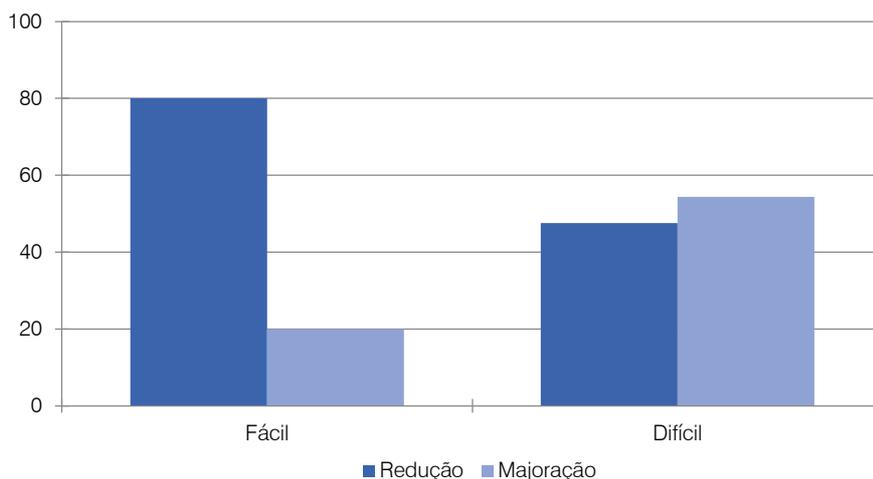


Figura 39 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais"

Os resultados indicam que existe uma associação fraca ( $p=0,049$ ;  $\chi^2=0,327$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo que percebem como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais". Assim, os inquiridos que percebem a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e os que percebem a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas", nesta amostra, revela que 92,9% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas" e 7,1% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas". Pelo contrário, 45% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas" e 55% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas" (fig. 40).

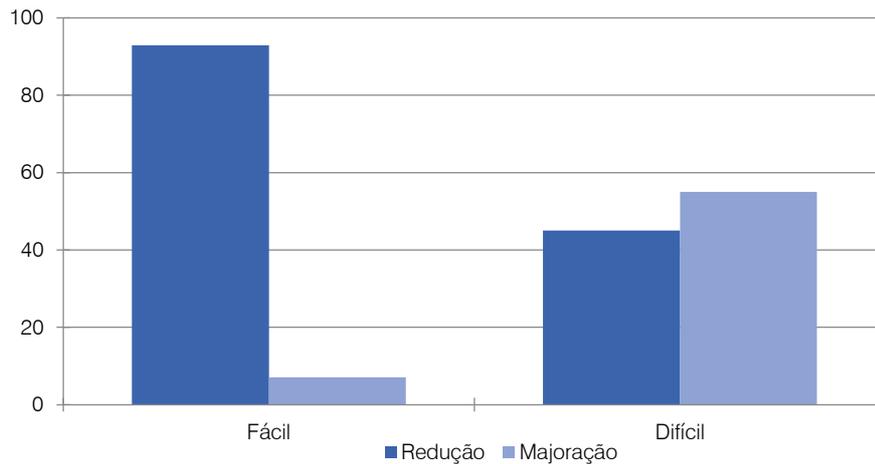


Figura 40 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas"

Os resultados indiciam que existe uma associação moderada ( $p=0,009$ ;  $(\chi^2)=0,493$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas" e os que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental", nesta amostra, revela que 90,9% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e 9,1% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental". Pelo contrário, 42,9% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e 57,1% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" (fig. 41).

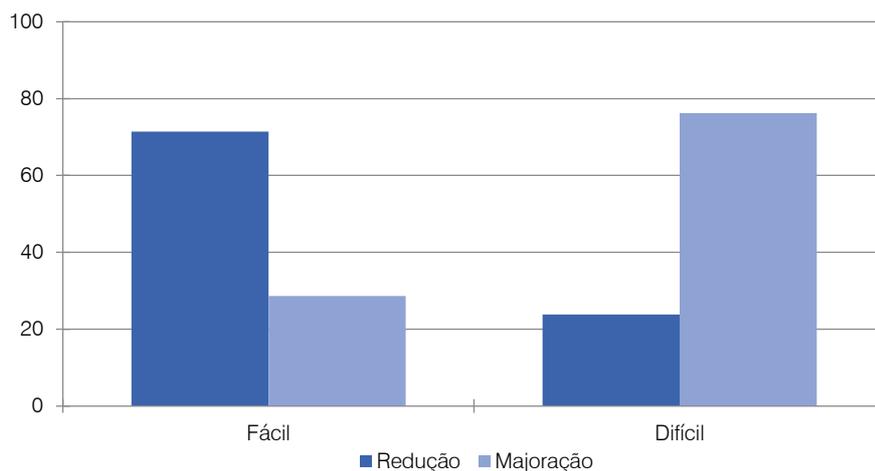


Figura 41 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo mais motivador para a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental"

Os resultados indicam que existe uma associação moderada ( $p=0,021$ ;  $\chi^2=0,465$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" e o incentivo que percebem como motivador da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental". Assim, os inquiridos que percebem a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e os que percebem a medida "Introdução de fachadas/varandas verdes" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de telhados verdes", nesta amostra, revela que 56,5% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como fácil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e 43,5% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como fácil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes". Pelo contrário, 14,3% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como difícil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e 85,7% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como difícil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" (fig. 42).

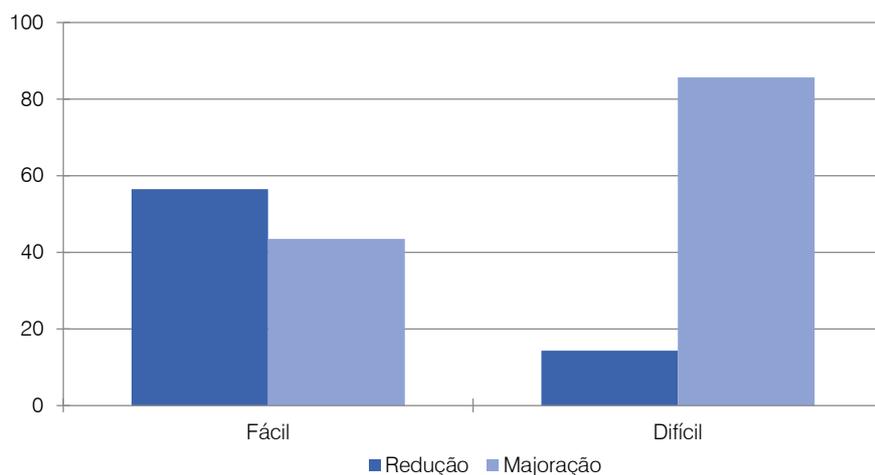


Figura 42 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de telhados verdes"

Os resultados indicam que existe uma associação moderada ( $p=0,020$ ;  $\chi^2=0,398$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e o incentivo que percebem como motivador da medida "Introdução de telhados verdes". Assim, os inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e os que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo", nesta amostra, revela que 71,4% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como fácil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e 28,6% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como fácil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo". Pelo contrário, 30,8% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como difícil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e 69,2% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como difícil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" (fig. 43).

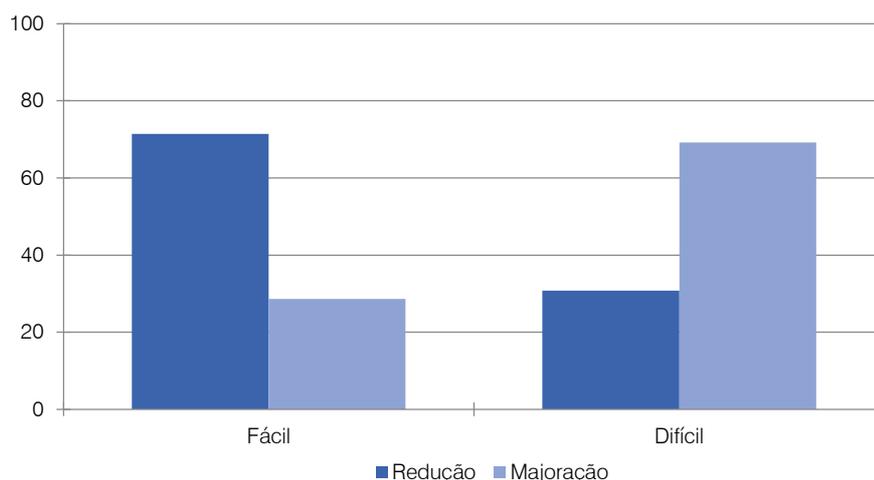


Figura 43 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo"

Os resultados indiciam que existe uma associação fraca ( $p=0,020$ ;  $\chi^2=0,398$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e os que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento", nesta amostra, revela que 80% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento" e 20% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento". Pelo contrário, 38,5% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento" e 61,5% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento" (fig. 44).

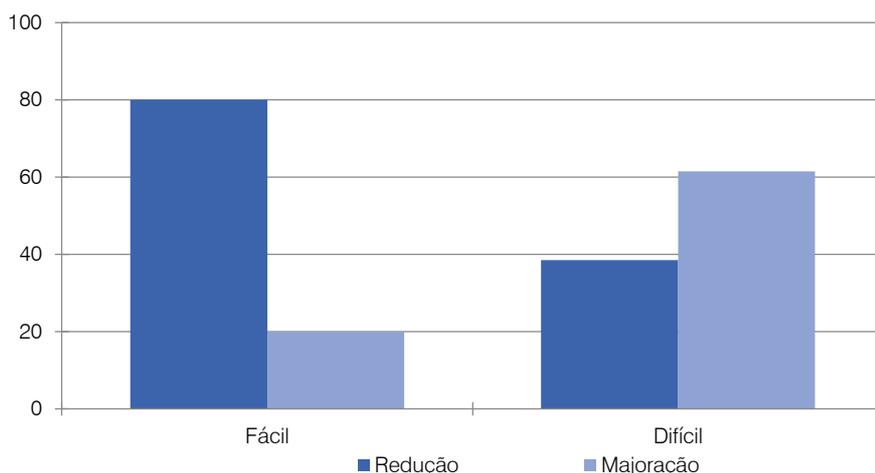


Figura 44 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento"

Os resultados indicam que existe uma associação moderada ( $p=0,027$ ;  $\chi^2=0,422$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo que percebem como motivador da medida "Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento". Assim, os inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento" e os que percebem a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de pavimentos permeáveis", nesta amostra, revela que 63,6% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e 36,4% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis". Pelo contrário, 21,4% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e 78,6% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" (fig. 45).

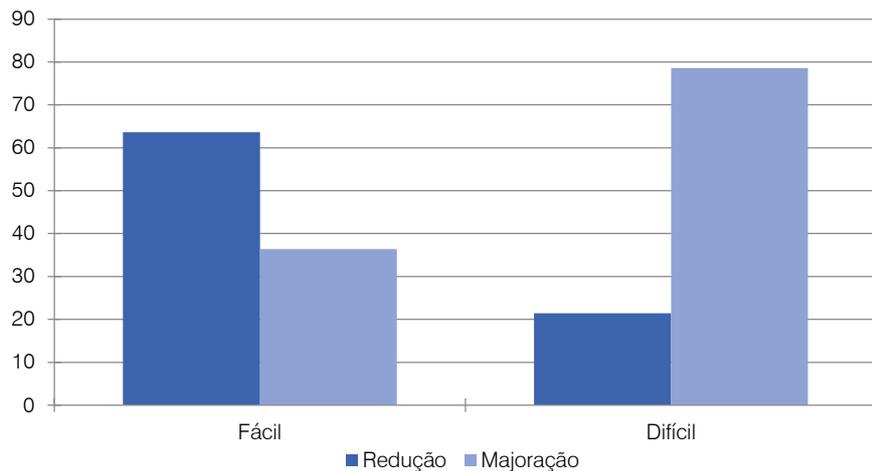


Figura 4,5 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de pavimentos permeáveis"

Os resultados indiciam que existe uma associação moderada ( $p=0,013$ ;  $\chi^2=0,412$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e o incentivo que percebem como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis". Assim, os inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e os que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias", nesta amostra, revela que 83,3% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como fácil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias" e 16,7% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como fácil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias". Pelo contrário, 20% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como difícil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias" e 80% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" como difícil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias" (fig. 4,6).

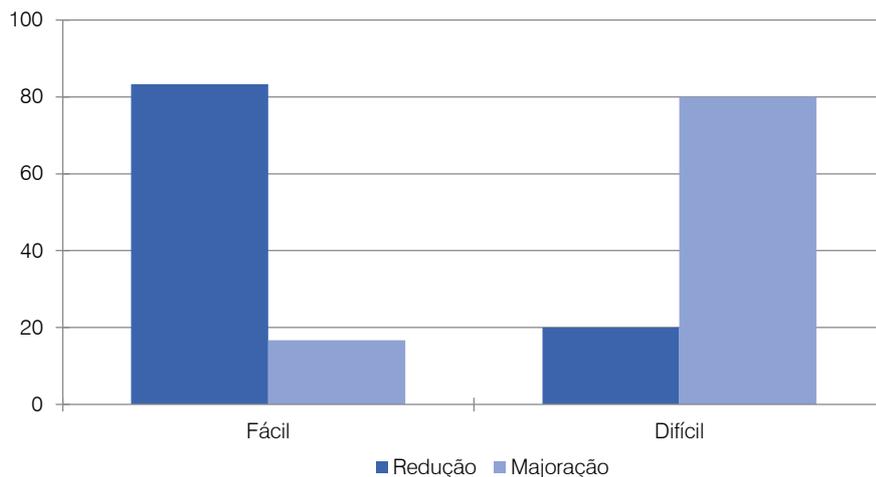


Figura 46 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de superficies de água multifinalitárias"

Os resultados indiciam que existe uma associação forte ( $p=0,002$ ;  $\chi^2=0,621$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e os que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de superficies de água multifinalitárias".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais", nesta amostra, revela que 72% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e 28% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais". Pelo contrário, 38,5% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e 61,5% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" (fig. 47).

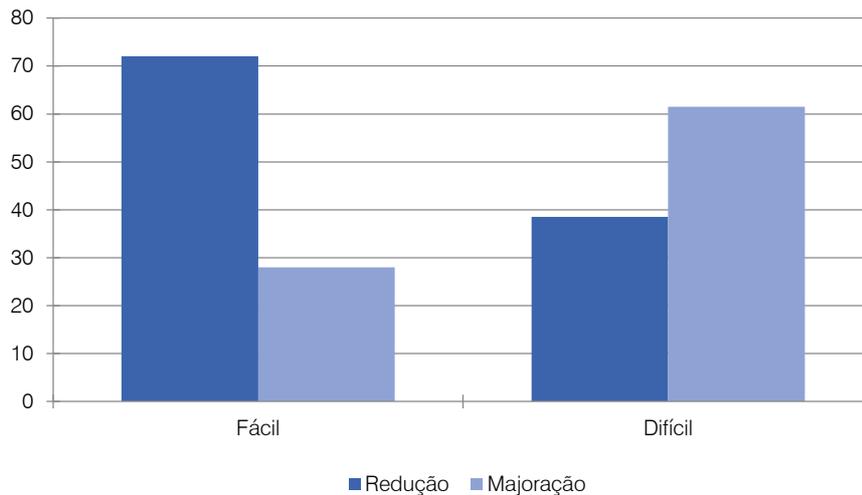


Figura 47 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais"

Os resultados indiciam que existe uma associação fraca ( $p=0,045$ ;  $\chi^2=0,326$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e os que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais", nesta amostra, revela que 76,2% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais" e 23,8% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais". Pelo contrário, 30,8% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais" e 69,2% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais" (fig. 48).

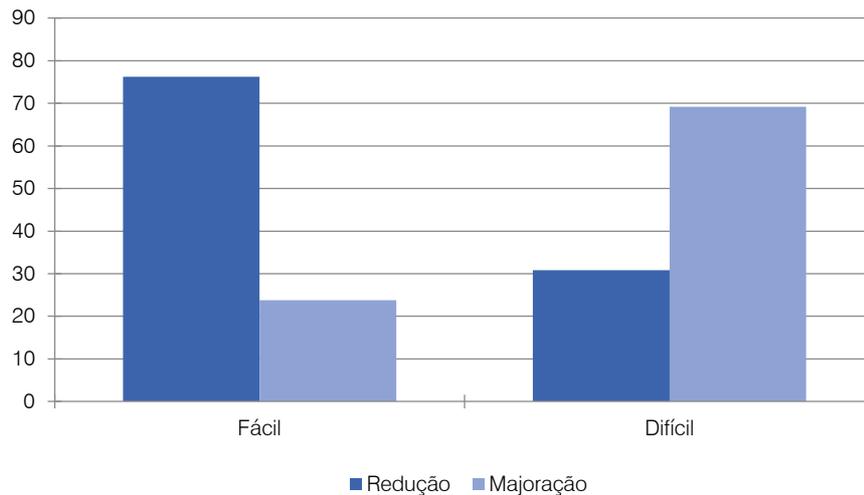


Figura 48 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais"

Os resultados indicam que existe uma associação moderada ( $p=0,009$ ;  $\chi^2=0,448$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais" e os que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais", nesta amostra, revela que 83,3% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais" e 16,7% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais". Pelo contrário, 42,9% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais" e 57,1% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais" (fig. 49).

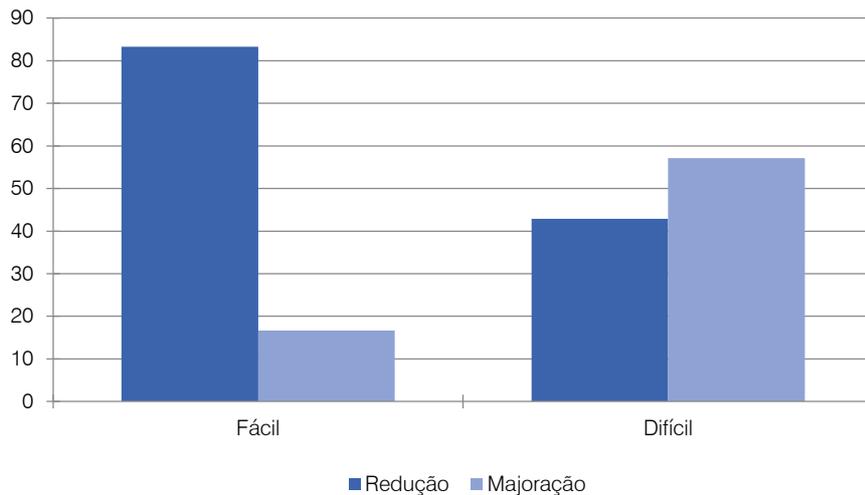


Figura 49 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais"

Os resultados indicam que existe uma associação moderada ( $p=0,014$ ;  $\chi^2=0,420$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais" e os que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais", nesta amostra, revela que 77,3% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais" e 22,7% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais". Pelo contrário, 42,9% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais" e 57,1% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais" (fig. 50).

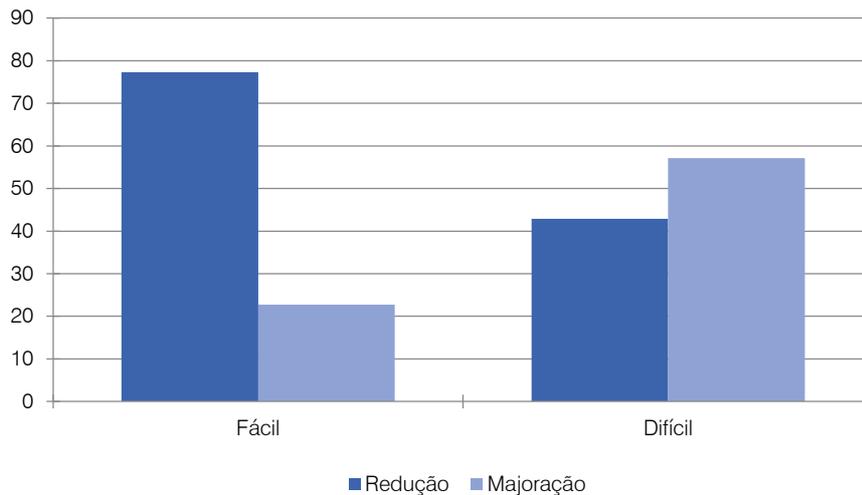


Figura 50 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais"

Os resultados indicam que existe uma associação fraca ( $p=0,036$ ;  $\chi^2=0,349$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais" e os que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor", nesta amostra, revela que 82,6% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e 17,4% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor". Pelo contrário, 46,2% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e 53,8% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" (fig. 51).

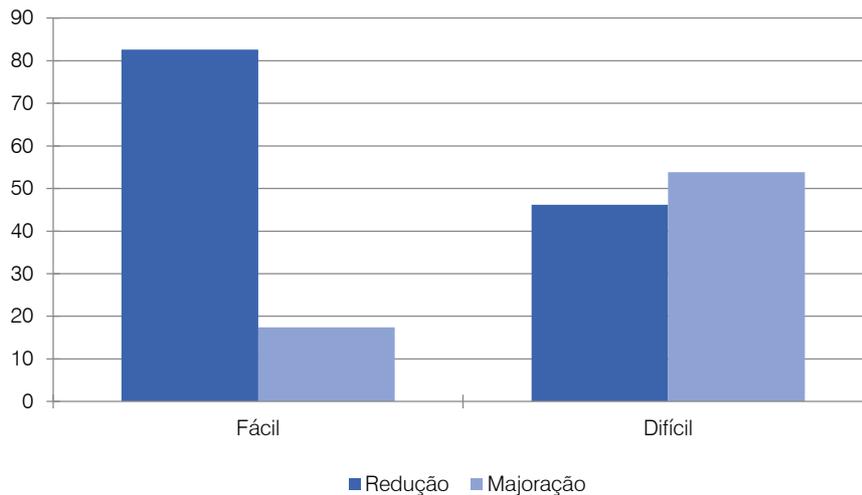


Figura 51 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuición do ruído outdoor"

Os resultados indiciam que existe uma associação fraca ( $p=0,032$ ;  $\chi^2=0,380$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuición do ruído outdoor". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuición do ruído outdoor" e os que percecionam a medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuición do ruído outdoor".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais", nesta amostra, revela que 69% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e 31% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais". Pelo contrário, 25% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e 75% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" (fig. 52).

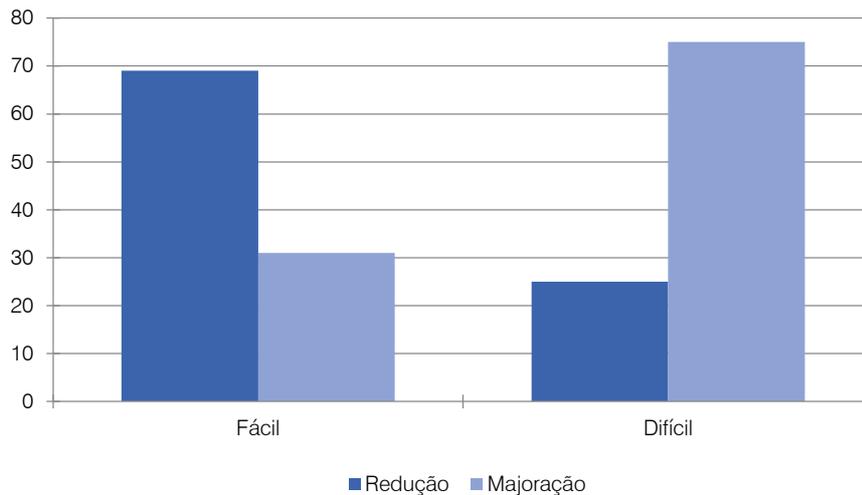


Figura 52 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais"

Os resultados indicam que existe uma associação fraca ( $p=0,042$ ;  $\chi^2=0,369$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e o incentivo que percebem como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais". Assim, os inquiridos que percebem a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e os que percebem a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas", nesta amostra, revela que 74,1% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como fácil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas" e 25,9% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como fácil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas". Pelo contrário, 28,6% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como difícil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas" e 71,4% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como difícil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas" (fig. 53).

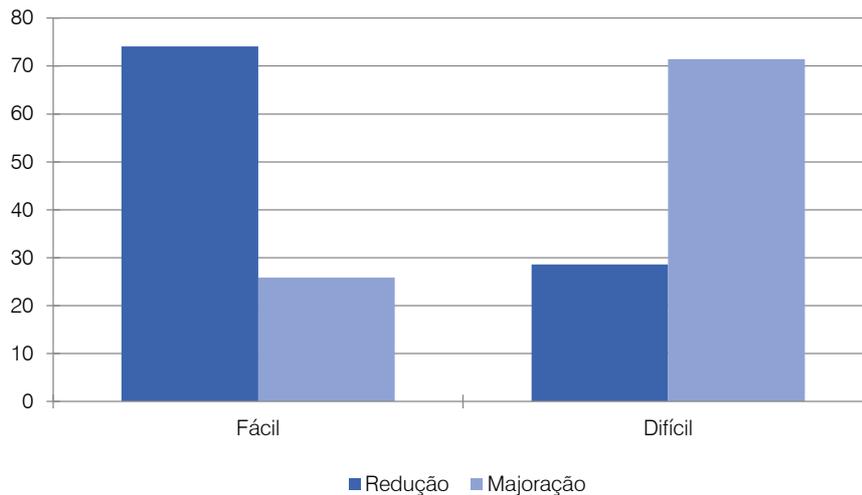


Figura 53 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas"

Os resultados indicam que existe uma associação fraca ( $p=0,038$ ;  $\chi^2=0,385$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e os que percecionam a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de telhados verdes", nesta amostra, revela que 55,6% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e 44,4% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes". Pelo contrário, 22,2% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e 77,8% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" (fig. 54).

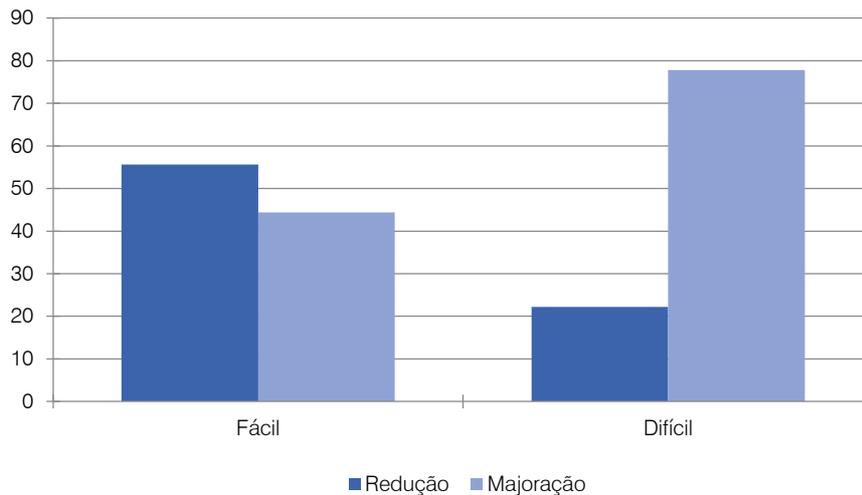


Figura 54 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de telhados verdes"

Os resultados indicam que existe uma associação fraca ( $p=0,040$ ;  $\chi^2=0,342$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de telhados verdes". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e os que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo", nesta amostra, revela que 78,6% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e 21,4% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo". Pelo contrário, 36,8% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e 63,2% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" (fig. 55).

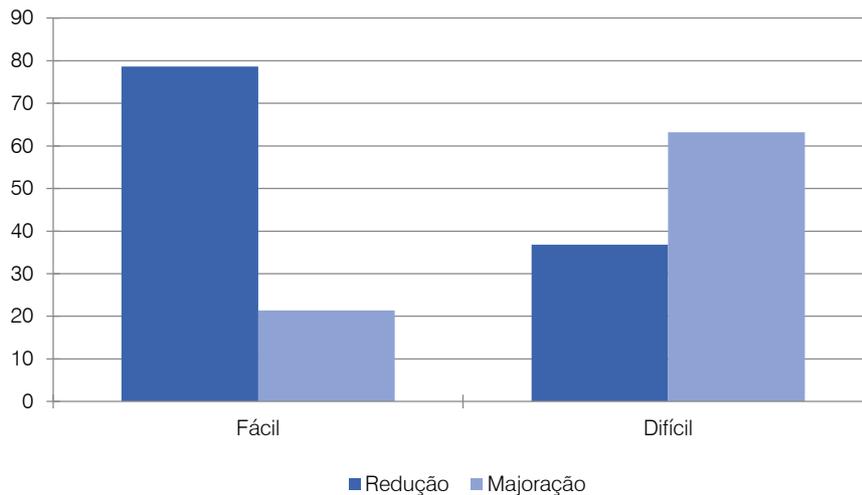


Figura 55 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo"

Os resultados indiciam que existe uma associação moderada ( $p=0,017$ ;  $\chi^2=0,414$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e os que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento", nesta amostra, revela que 82,4% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e 17,6% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento". Pelo contrário, 50% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e 50% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" (fig. 56).

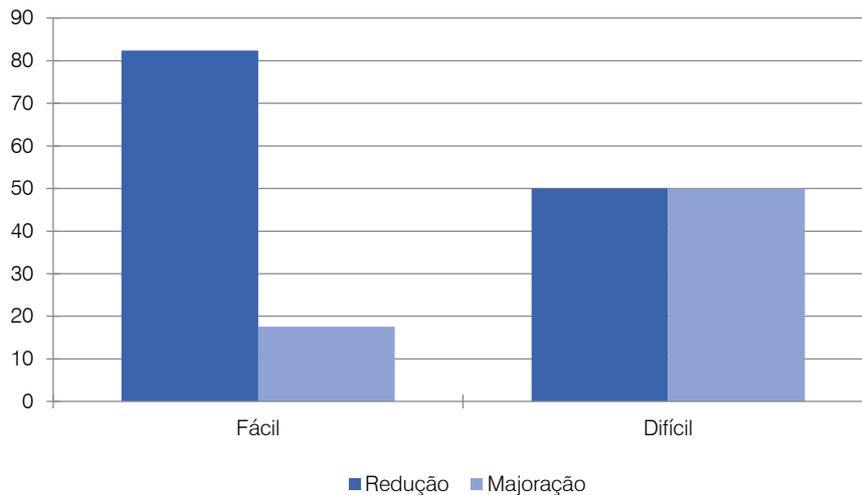


Figura 56 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento"

Os resultados indiciam que existe uma associação fraca ( $p=0,044$ ;  $\chi^2=0,341$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e os que percecionam a medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de telhados verdes", nesta amostra, revela que 64,3% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e 35,7% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes". Pelo contrário, 23,8% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e 76,2% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" (fig. 57).

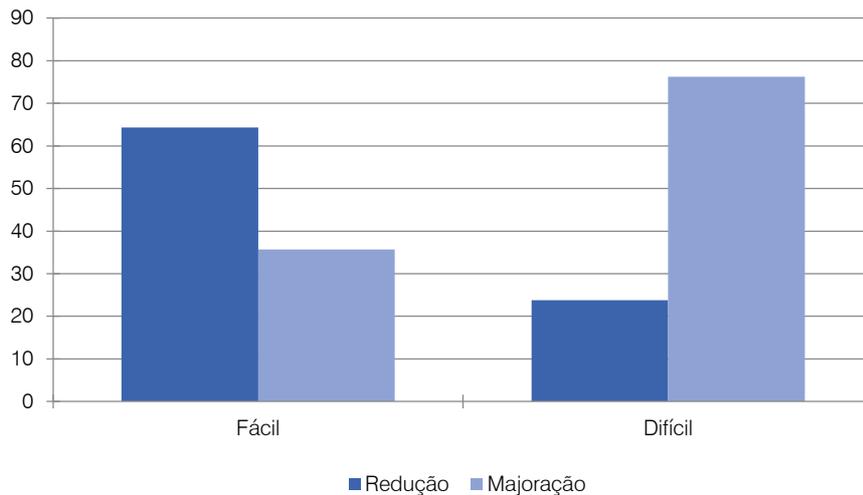


Figura 57 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de telhados verdes"

Os resultados indicam que existe uma associação moderada ( $p=0,017$ ;  $\chi^2=0,405$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" e o incentivo que percebem como motivador da medida "Introdução de telhados verdes". Assim, os inquiridos que percebem a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e os que percebem a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de pavimentos permeáveis", nesta amostra, revela que 69,2% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" como fácil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e 30,8% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" como fácil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis". Pelo contrário, 31,8% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" como difícil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e 68,2% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" como difícil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" (fig. 58).

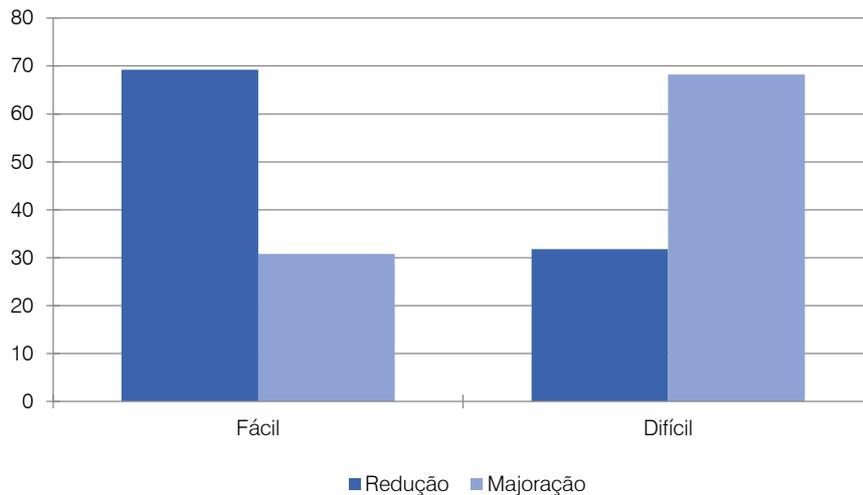


Figura 58 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de pavimentos permeáveis"

Os resultados indiciam que existe uma associação fraca ( $p=0,032$ ;  $\chi^2=0,363$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e os que percecionam a medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo", nesta amostra, revela que 82,4% dos inquiridos que percecionam a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" como fácil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e 17,6% dos inquiridos que percecionam a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo". Pelo contrário, 50% dos inquiridos que percecionam a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" como difícil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" e 50% dos inquiridos que percecionam a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de hortas/espacos de cultivo" (fig. 59).

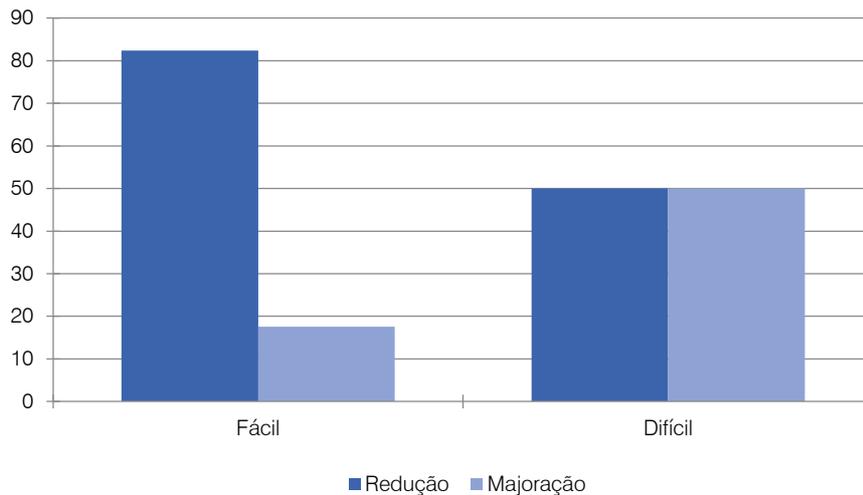


Figura 59 - Grau de dificuldade da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo"

Os resultados indiciam que existe uma associação fraca ( $p=0,044$ ;  $\chi^2=0,341$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e os que percecionam a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental", nesta amostra, revela que 77,8% dos inquiridos que percecionam a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e 22,2% dos inquiridos que percecionam a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental". Pelo contrário, 43,8% dos inquiridos que percecionam a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e 56,3% dos inquiridos que percecionam a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" (fig. 6o).

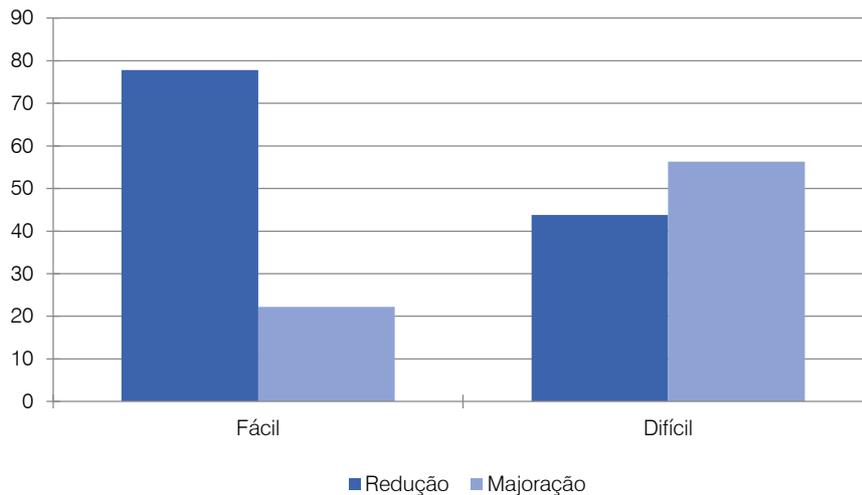


Figura 60 - Grau de dificuldade da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e o incentivo mais motivador para a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental"

Os resultados indicam que existe uma associação fraca ( $p=0,042$ ;  $\chi^2=0,350$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e o incentivo que percebem como motivador da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental". Assim, os inquiridos que percebem a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e os que percebem a medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo", nesta amostra, revela que 71,4% dos inquiridos que percebem a medida "Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis" como fácil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e 26,8% dos inquiridos que percebem a medida "Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis" como fácil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo". Pelo contrário, 18,2% dos inquiridos que percebem a medida "Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis" como difícil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e 81,8% dos inquiridos que percebem a medida "Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis" como difícil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" (fig. 61).

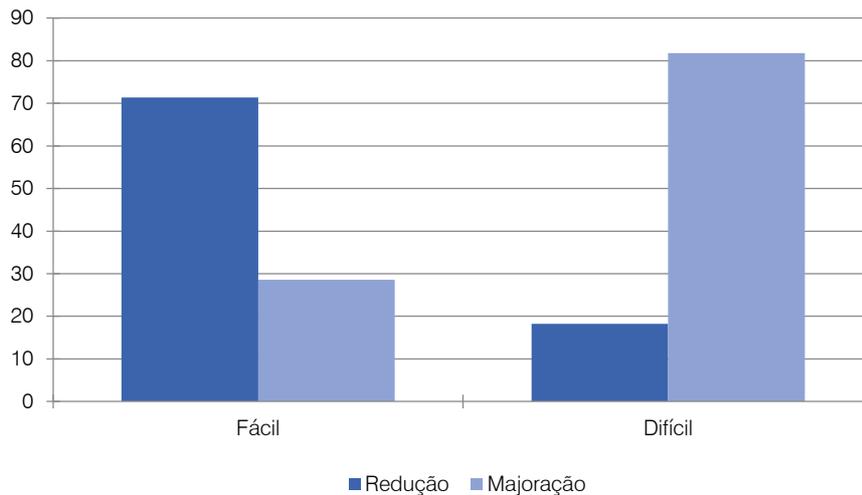


Figura 61 - Grau de dificuldade da medida "Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de hortas/espços de cultivo"

Os resultados indiciam que existe uma associação moderada ( $p=0,004$ ;  $\chi^2=0,507$ ) entre a perceção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo" e os que percecionam a medida "Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de hortas/espços de cultivo".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor", nesta amostra, revela que 75% dos inquiridos que percecionam a medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e 25% dos inquiridos que percecionam a medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor". Pelo contrário, 20% dos inquiridos que percecionam a medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e 80% dos inquiridos que percecionam a medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" (fig. 62).

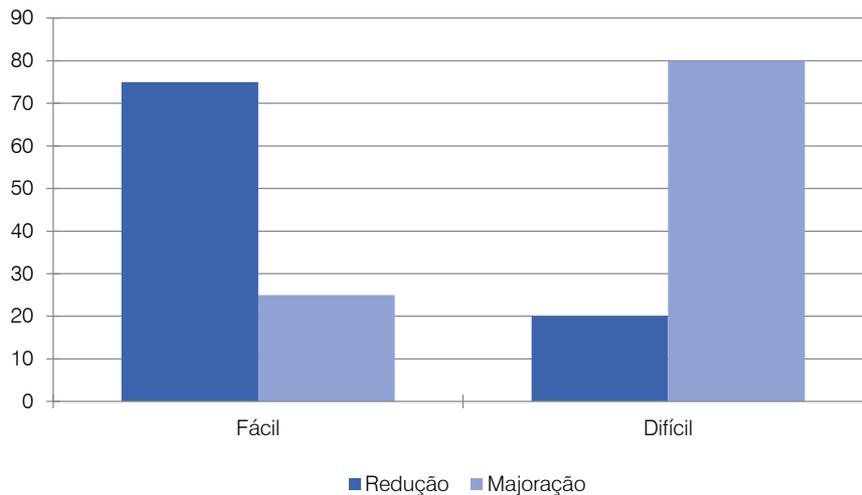


Figura 62 - Grau de dificuldade da medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor"

Os resultados indicam que existe uma associação moderada ( $p=0,033$ ;  $\chi^2=0,418$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" e o incentivo que percebem como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor". Assim, os inquiridos que percebem a medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e os que percebem a medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's", nesta amostra, revela que 78,6% dos inquiridos que percebem a medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" como fácil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e 21,4% dos inquiridos que percebem a medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" como fácil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's". Pelo contrário, 33,3% dos inquiridos que percebem a medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" como difícil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e 66,7% dos inquiridos que percebem a medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" como difícil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" (fig. 63).

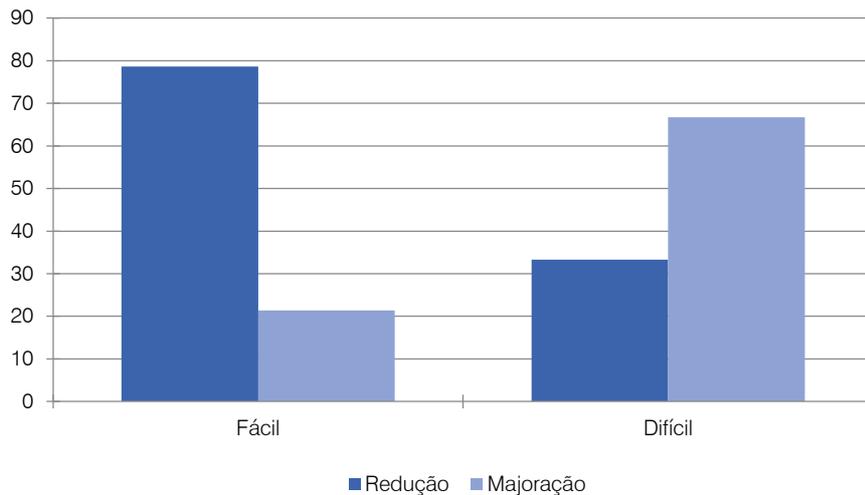


Figura 63 - Grau de dificuldade da medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's "

Os resultados indicam que existe uma associação fraca ( $p=0,048$ ;  $\chi^2=0,378$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" e o incentivo que percebem como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's". Assim, os inquiridos que percebem a medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e os que percebem a medida "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de vegetação nativa", nesta amostra, revela que 76,2% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como fácil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de vegetação nativa" e 23,8% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como fácil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de vegetação nativa". Pelo contrário, 42,9% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como difícil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de vegetação nativa" e 57,1% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como difícil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de vegetação nativa" (fig. 64).

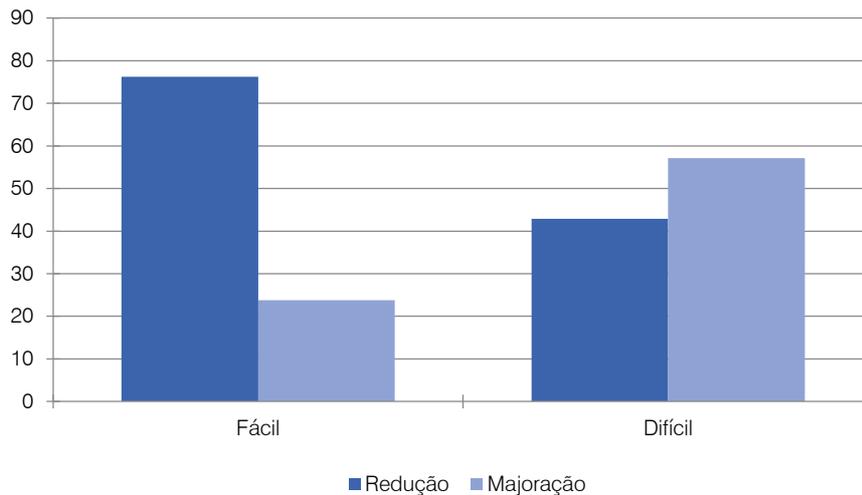


Figura 64 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de vegetação nativa"

Os resultados indicam que existe uma associação fraca ( $p=0,046$ ;  $\chi^2=0,338$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de vegetação nativa". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de vegetação nativa" e os que percecionam a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de vegetação nativa".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de telhados verdes", nesta amostra, revela que 55% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como fácil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e 45% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes". Pelo contrário, 20% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como difícil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e 80% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" (fig. 65).

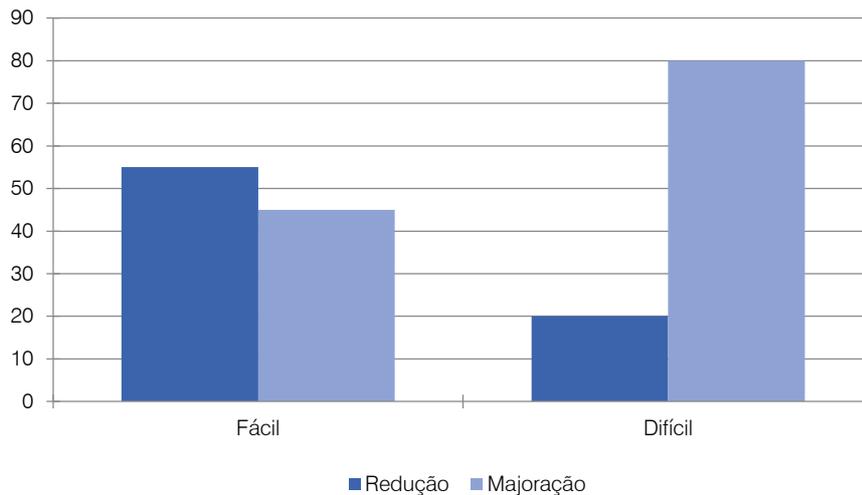


Figura 65 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de telhados verdes"

Os resultados indicam que existe uma associação fraca ( $p=0,036$ ;  $\chi^2=0,354$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de telhados verdes". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes" e os que percecionam a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de telhados verdes".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de pavimentos permeáveis", nesta amostra, revela que 68,4% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e 31,6% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis". Pelo contrário, 18,8% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e 81,3% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" (fig. 66).

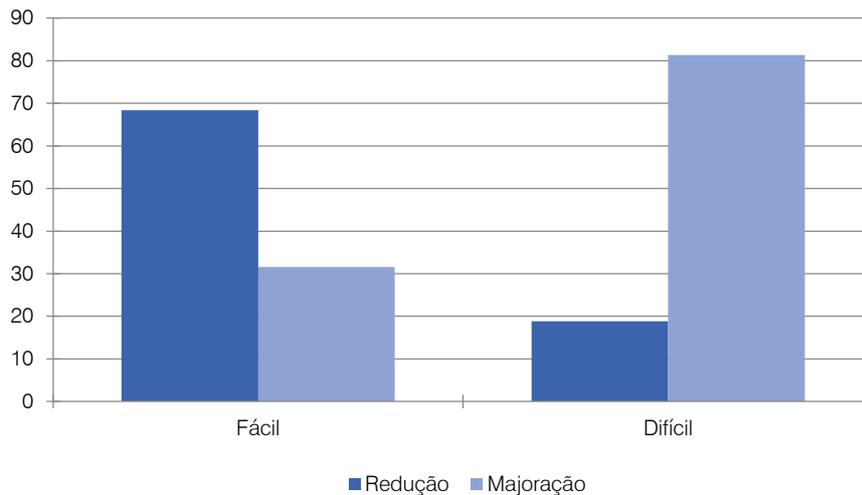


Figura 66 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de pavimentos permeáveis"

Os resultados indicam que existe uma associação moderada ( $p=0,003$ ;  $\chi^2=0,497$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e o incentivo que percebem como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis". Assim, os inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e os que percebem a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção", nesta amostra, revela que 68,4% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" e 31,6% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção". Pelo contrário, 18,8% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" e 81,3% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" (fig. 67).

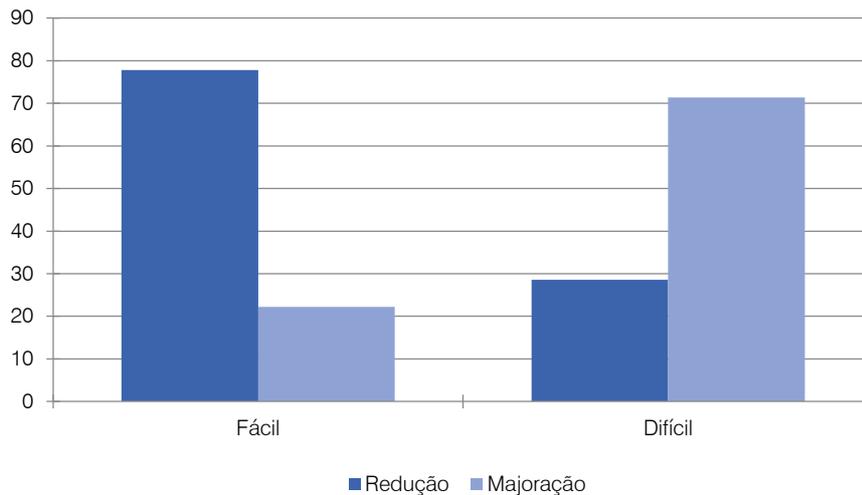


Figura 67 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção"

Os resultados indicam que existe uma associação moderada ( $p=0,024$ ;  $\chi^2=0,425$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo que percebem como motivador da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção". Assim, os inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção" e os que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de vegetação de baixa manutenção".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de pavimentos permeáveis", nesta amostra, revela que 55,6% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e 44,4% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis". Pelo contrário, 12,5% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e 87,5% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" (fig. 68).

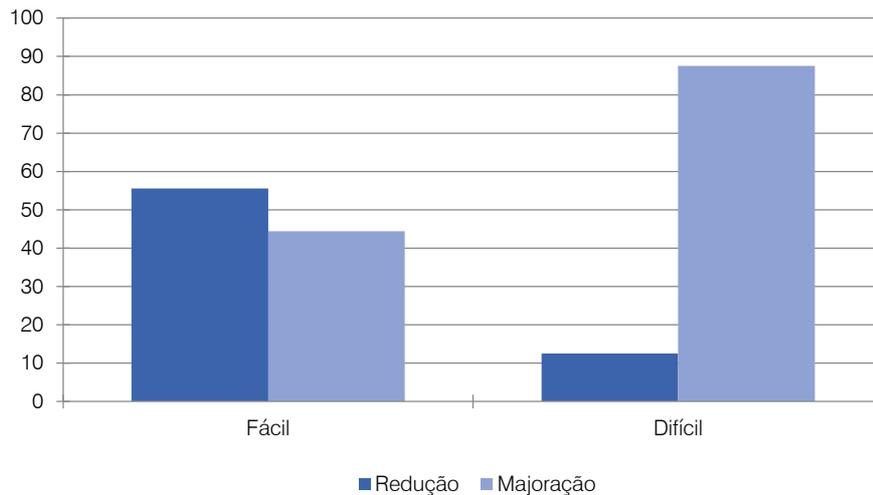


Figura 68 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de pavimentos permeáveis"

Os resultados indicam que existe uma associação fraca ( $p=0,047$ ;  $\chi^2=0,363$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis" e os que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de pavimentos permeáveis".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias", nesta amostra, revela que 73,9% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias" e 26,1% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias". Pelo contrário, 0% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias" e 100% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias" (fig. 69).

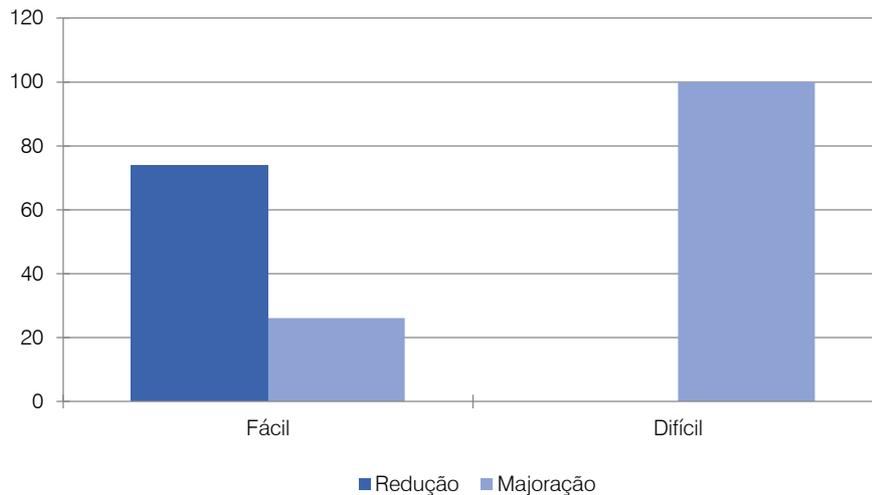


Figura 69 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias"

Os resultados indicam que existe uma associação moderada ( $p=0,005$ ;  $\chi^2=0,560$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias" e os que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de superfícies de água multifinalitárias".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais", nesta amostra, revela que 69,2% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais" e 30,8% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais". Pelo contrário, 25% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais" e 75% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais" (fig. 70).

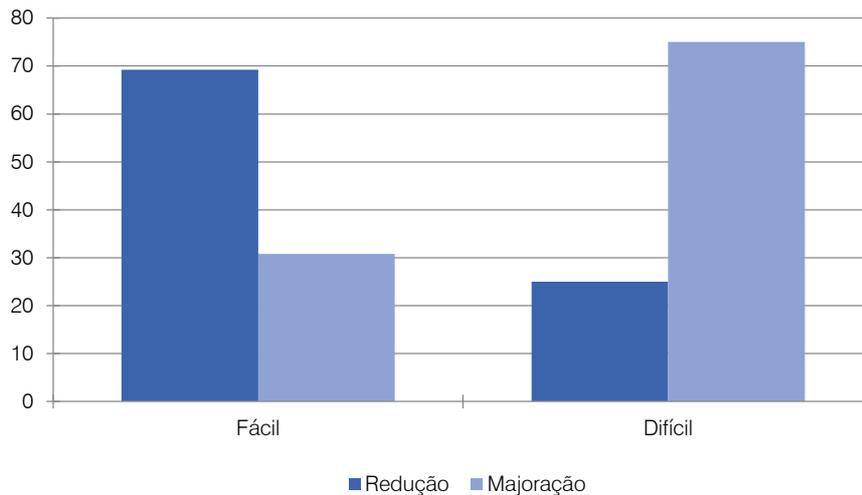


Figura 70 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais"

Os resultados indicam que existe uma associação fraca ( $p=0,042$ ;  $\chi^2=0,381$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais" e os que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais", nesta amostra, revela que 84,6% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais" e 15,4% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais". Pelo contrário, 33,3% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" e 66,7% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" (fig. 71).

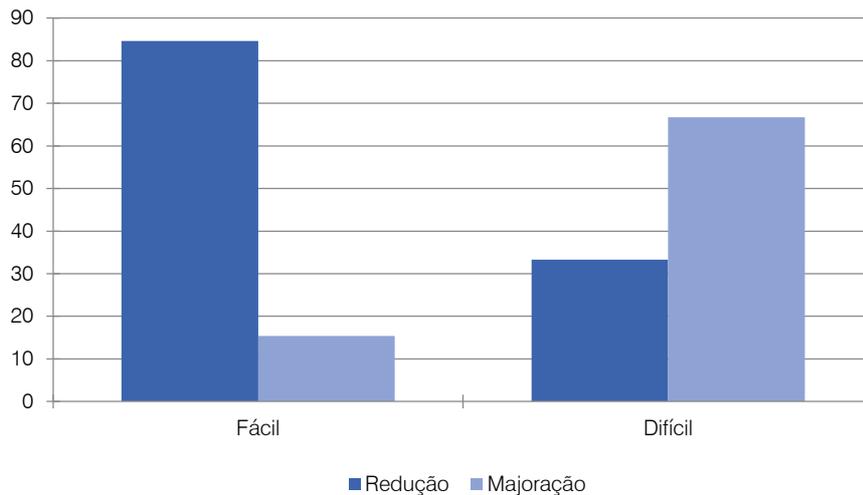


Figura 71 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais"

Os resultados indicam que existe uma associação moderada ( $p=0,007$ ;  $\chi^2=0,496$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais" e os que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico", nesta amostra, revela que 70,4% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" e 29,6% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico". Pelo contrário, 25% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" e 75% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" (fig. 72).

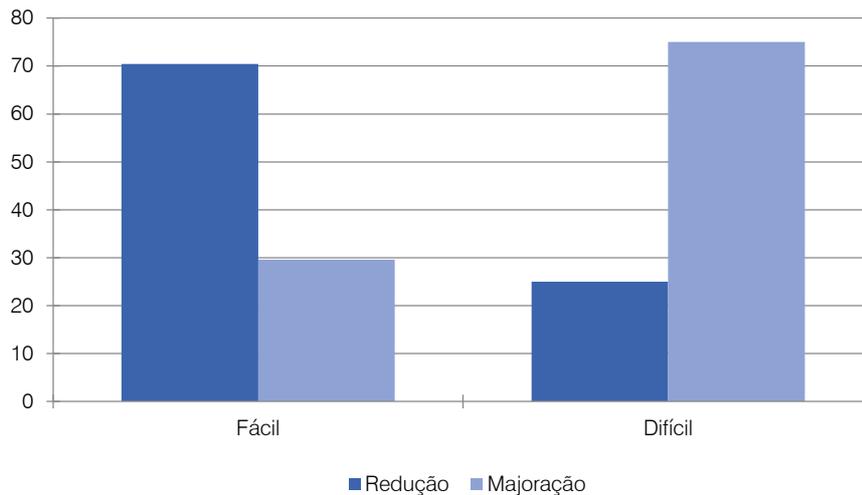


Figura 72 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico"

Os resultados indicam que existe uma associação fraca ( $p=0,039$ ;  $\chi^2=0,389$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo que percebem como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico". Assim, os inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico" e os que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor", nesta amostra, revela que 79,3% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e 20,7% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor". Pelo contrário, 28,6% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a perceber o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e 71,4% dos inquiridos que percebem a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil percebem o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" (fig. 73).

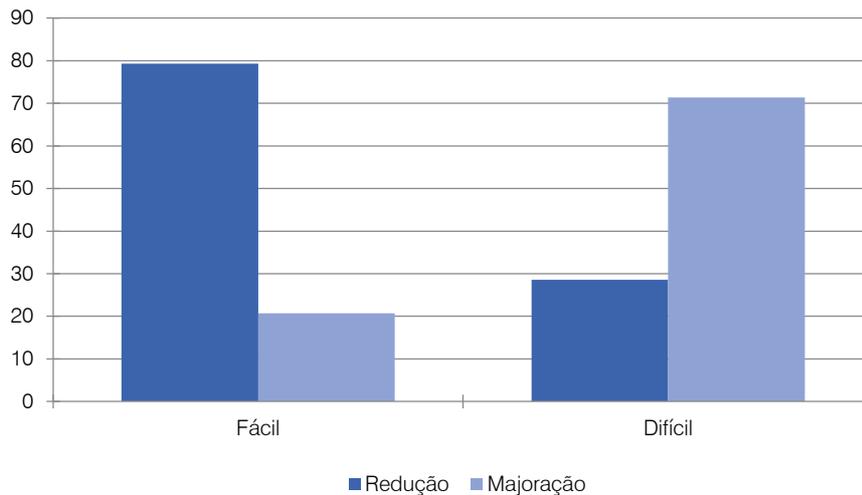


Figura 73 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor"

Os resultados indicam que existe uma associação moderada ( $p=0,018$ ;  $\chi^2=0,436$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor" e os que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor".

A análise de associação entre o grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a integração da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's", nesta amostra, revela que 86,2% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e 13,8% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's". Pelo contrário, 25% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a percecionar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e 75% dos inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" (fig. 74).

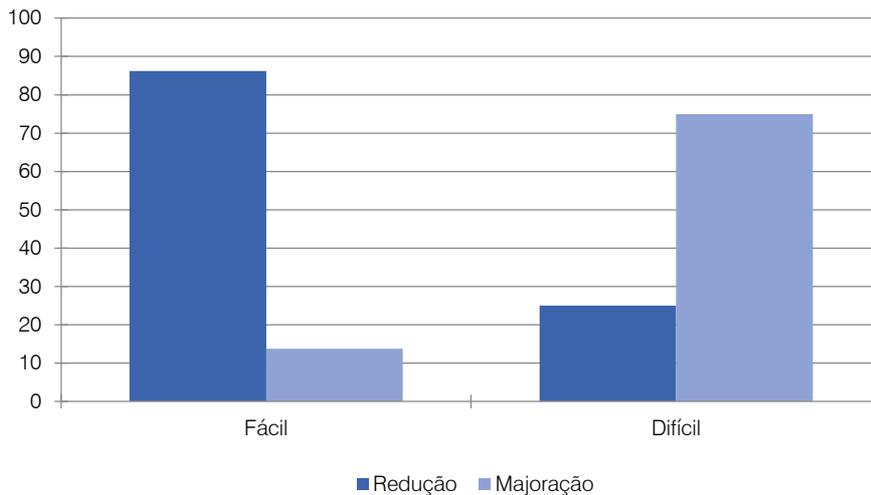


Figura 74 - Grau de dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo mais motivador para a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's"

Os resultados indicam que existe uma associação moderada ( $p=0,002$ ;  $\chi^2=0,567$ ) entre a percepção dos inquiridos relativamente à dificuldade da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e o incentivo que percecionam como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's". Assim, os inquiridos que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como difícil tendem a considerar o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e os que percecionam a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" como fácil tendem a considerar o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's".

### 3.3.1 Discussão dos resultados

A análise dos resultados de associação entre a percepção do grau de dificuldade de aplicação das medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas e o incentivo percecionado como mais motivador para a incorporação das mesmas, pelos inquiridos, permite detetar uma associação forte e um conjunto de associações moderadas. Nestas associações, foi possível, também, detetar associações, com a mesma intensidade, entre a percepção das medidas como difíceis de aplicar e o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" e entre a percepção das medidas como fáceis de aplicar e o incentivo "Redução encargos urbanísticos". De salientar ainda, que estas associações foram detetadas entre grupos específicos de medidas e incentivos para as medidas destes mesmos grupos específicos ou de outros grupos específicos de medidas. Estes grupos são: o grupo da vegetação, o grupo da água, o grupo da energia, o grupo do ruído e o grupo dos RSU's.

Por considerarmos estas associações relevantes na análise dos resultados, apresentamos as mesmas, de modo sucinto, em função do grupo de medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas percecionadas em função do grau de dificuldade por relação ao respetivo incentivo percecionado como motivador para o(s) grupo(s) de medidas detetadas.

A associação forte detetada indicia que os indivíduos que percecionam a medida do grupo da vegetação "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como difícil têm tendência a considerar como motivador o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" para a incorporação da medida do grupo da água "Introdução de superfícies de água multifinalitárias" e que os indivíduos que percecionam a medida do grupo da vegetação "Introdução de hortas/espacos de cultivo" como

fácil têm tendência a considerar como motivador o incentivo “Redução encargos urbanísticos” para a incorporação da medida do mesmo grupo da água “Introdução de superfícies de água multifinalitárias”.

As associações moderadas detetadas indiciam que os inquiridos que percecionam as seguintes medidas do grupo da vegetação (“Introdução de vegetação de baixa manutenção”, “Introdução de fachadas/varandas verdes” e “Introdução de hortas/espacos de cultivo”) como difíceis têm tendência a considerar como motivador o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” para a incorporação das medidas dos seguintes grupos: i) da vegetação (“Introdução de telhados verdes”, “Introdução de fachadas/varandas verdes” e “Introdução de hortas/espacos de cultivo” e “Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento”), ii) da água (“Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico”, “Introdução de pavimentos permeáveis”, “Introdução de superfícies de água multifinalitárias”, “Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas”, “Introdução de drenagem/infiltração de águas pluviais”), iii) dos materiais construtivos “Uso de materiais construtivos com certificação ambiental” e iv) da energia “Adequação do projeto às condições de iluminação e exposição solar locais”. Os inquiridos que percecionam todas as medidas do grupo da vegetação acima referidas como fáceis têm tendência a considerar como motivador o incentivo “Redução encargos urbanísticos” para a incorporação de todas as medidas dos grupos acima mencionados.

As associações moderadas detetadas indiciam que os inquiridos que percecionam as seguintes medidas do grupo da água (“Introdução de sistemas de armazenamento de águas pluviais” e “Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas”) como difíceis têm tendência a considerar como motivador o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” para a incorporação das medidas do grupo da vegetação (“Introdução de hortas/espacos de cultivo” e “Introdução de telhados verdes”). Os inquiridos que percecionam todas as medidas do grupo da água, acima referidas, como fáceis têm tendência a considerar como motivador o incentivo “Redução encargos urbanísticos” para a incorporação das duas medidas do grupo da vegetação acima mencionadas.

As associações moderadas detetadas indiciam que os inquiridos que percecionam as seguintes medidas do grupo da energia (“Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis” e “Usos de sistemas de iluminação inteligentes”) como difíceis têm tendência a considerar como motivador o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” para a incorporação da medida do grupo da vegetação “Introdução de hortas/espacos de cultivo” e para a incorporação da medida do grupo do ruído “Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor”. Os inquiridos que percecionam as duas medidas do grupo da energia, acima referidas, como fáceis têm tendência a considerar como motivador o incentivo “Redução encargos urbanísticos” para a incorporação da medida do grupo da vegetação e da medida do grupo do ruído acima mencionadas.

A associação moderada detetada indiciam que os inquiridos que percecionam a medida do grupo do ruído “Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor” como difícil têm tendência a considerar como motivador o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” para a incorporação da medida do grupo da água “Introdução de pavimentos permeáveis”. Os inquiridos que percecionam a medida do grupo do ruído, acima referida, como fácil têm tendência a considerar como motivador o incentivo “Redução encargos urbanísticos” para a incorporação da medida do grupo da água acima mencionada.

As associações moderadas detetadas indiciam que os inquiridos que percecionam a medida do grupo do RSU’s “Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU’s” como difícil têm tendência a considerar como motivador o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” para a incorporação: i) da medida do grupo da vegetação “Introdução de vegetação de baixa manutenção”, ii) das medidas do grupo da água (“Introdução de superfícies de água multifinalitárias” e “Introdução de drenagem/infiltração de águas pluviais”), e iii) da medida do grupo do RSU’s “Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU’s”. Os inquiridos que percecionam a medida do grupo do RSU’s, acima referida, como fácil têm tendência a considerar como motivador o incentivo “Redução encargos urbanísticos” para a incorporação das medidas do grupo da água e da medida do grupo do RSU’s acima mencionadas.

Em suma, e nesta amostra, foram detetadas associações estatísticas significativas entre medidas pertencentes aos seguintes grupos: vegetação, água, energia, ruído e RSU's. No grupo dos materiais construtivos apenas a medida "Uso de materiais construtivos certificados" é detetada como incentivo para a aplicação da medida do grupo da vegetação "Introdução de fachadas/varandas verdes".

### 3.4. Associação entre a variável integrar as medidas de qualificação ambiental e energética e a variável sector de atividade

A análise de associação entre as variáveis grau de integração das medidas de qualificação ambiental e energética em operações urbanísticas (variável ordinal) e setor de atividade do inquirido (variável nominal de n categorias) implicou a transformação destas variáveis em variáveis nominais dicotómicas. Assim, a variável integração das medidas assume os valores 1 - Não e 2 - Sim e a variável setor de atividade os valores 1 - Projetistas/sector empresarial e 2 - Outros setores de atividade. A medida estatística utilizada para realizar o cruzamento entre estas duas variáveis é o Qui-quadrado ( $\chi^2$ ).

Na análise dos resultados dos cruzamentos entre estas duas variáveis são detetadas duas associações estatísticas significativas moderadas, que passamos a apresentar.

A análise de associação entre a integração da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" pelos inquiridos e o setor de atividade "Projetistas + sector empresarial" em que os mesmos se inserem revela que 25% dos inquiridos deste setor de atividade não integram esta medida e que 75% a integram. Por outro, 69,2% dos inquiridos de outros setores de atividade não integram a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e 30,8% integram (fig. 75).

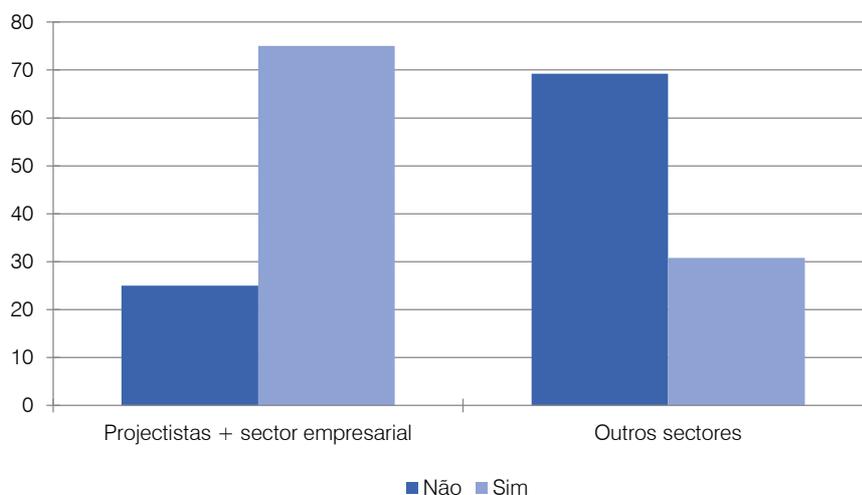


Figura 75 - Integração da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e o setor de atividade "Projetistas + sector empresarial"

Os resultados permitem detetar uma associação moderada ( $p=0,017$ ;  $\chi^2=0,442$ ) entre a integração da medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e o setor de atividade "Projetistas/ sector empresarial". Assim, o setor de atividade "Projetistas/sector empresarial" parecem ter maior tendência para integrar a medida "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" que os outros setores de atividade identificados na amostra.

A análise de associação entre a integração da medida "Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis" pelos inquiridos e o setor de atividade "Projetistas/sector empresarial" em que os mesmos se inserem revela que 6,3% dos inquiridos deste setor de atividade não integram esta medida e que 93,6% a integram. Por outro, 46,2%

dos inquiridos de “Outros setores” de atividade não integram a medida “Introdução de arborização com efeito de sombreamento” e 53,8% integram (fig. 76).

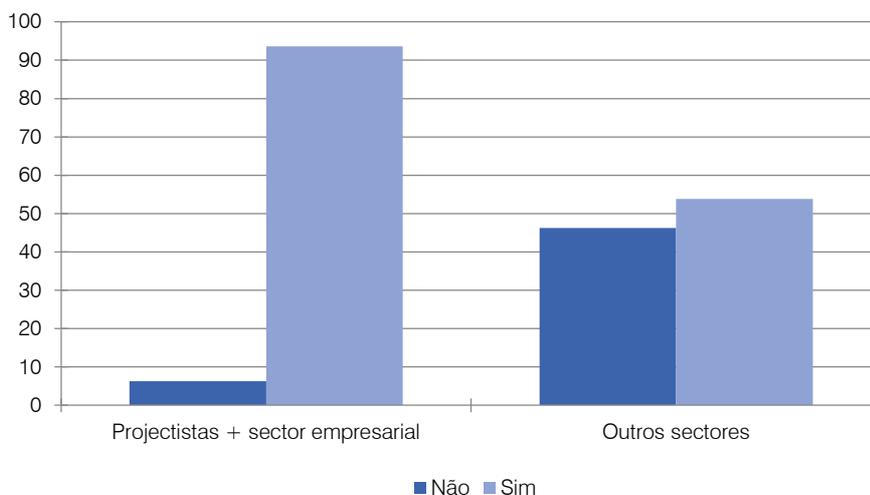


Figura 76 - Integração da medida “Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis” e o setor de atividade “Projetistas/sector empresarial”

Os resultados permitem detetar uma associação moderada ( $p=0,026$ ;  $\chi^2=0,464$ ) entre a integração da medida “Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis” e o setor de atividade “Projetistas/sector empresarial”. Assim, o setor de atividade “Projetistas/sector empresarial” parecem ter maior tendência para integrar a medida “Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis” que os outros setores de atividade identificados na amostra.

Em suma, e para esta amostra, apenas são detetadas associações entre a medida do grupo da vegetação “Introdução de arborização com efeito de sombreamento” e a medida do grupo da energia “Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis” e o setor de atividade “Projetistas/sector empresarial”. Este resultado indicia que estas são as duas medidas tendencialmente mais integradas pelos inquiridos que pertencem ao setor de atividade “Projetistas/sector empresarial”.

### 3.5. Associação entre a variável integrar as medidas de qualificação ambiental e energética e variável área profissional

A análise de associação entre as variáveis grau de integração das medidas de qualificação ambiental e energética em operações urbanísticas (variável ordinal) e a área de formação do inquirido (variável nominal de n categorias) implicou a transformação destas variáveis em variáveis nominais dicotómicas. Assim, a variável integração das medidas assume os valores 1 - Não e 2 - Sim, como acima referido. A variável importância das medidas assume os valores 1 - Não importante e 2 - Importante. A variável área de formação regista, na amostra, duas áreas de formação mais representadas, concretamente a engenharia e a arquitetura. Assim, a variável é recodificada em duas novas variáveis que assumem os seguintes valores: 1 - Engenheiros, 2 - Não engenheiros e 1 - Arquitetos, 2 - Não arquitetos. A medida estatística utilizada para realizar o cruzamento entre estas variáveis é o Qui-quadrado ( $\chi^2$ ).

Seguidamente apresentamos as associações estatísticas significativas entre todas estas variáveis.

A análise de associação entre a integração da medida “Uso de materiais construtivos reciclados” pelos inquiridos e a área de formação dos mesmos “Engenharia” revela que 64,7% dos inquiridos “Engenheiros” não integram esta medida e que 35,3% a integram. Por outro, 23,1% dos inquiridos “Não Engenheiros” não integram a medida “Uso de materiais construtivos reciclados” e 76,9% integram (fig. 77).

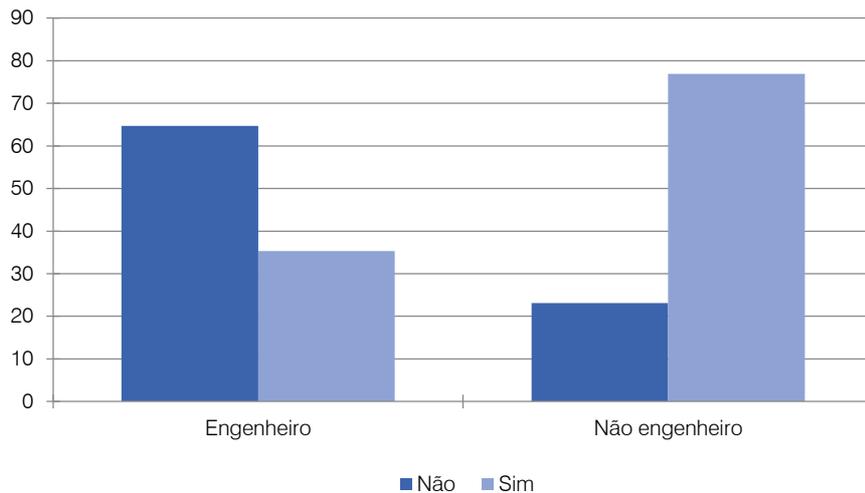


Figura 77 - Integração da medida "Uso de materiais construtivos reciclados" e a área de formação "Engenharia"

Os resultados permitem detetar uma associação moderada ( $p=0,026$ ;  $\chi^2=0,464$ ) entre a integração da medida "Uso de materiais construtivos reciclados" e a área de formação "Engenharia". Assim, os Engenheiros parecem ter maior tendência para não integrar a medida "Uso de materiais construtivos reciclados" que os "Não Engenheiros" identificados na amostra.

A análise de associação entre a integração da medida "Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local" pelos inquiridos e a área de formação dos mesmos "Engenharia" revela que 77,8% dos inquiridos "Engenheiros" não integram esta medida na sua prática profissional e que 22,2% a integram. Por outro, 33,3% dos inquiridos "Não Engenheiros" não integram a medida "Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local" e 66,7% integram (fig. 78).

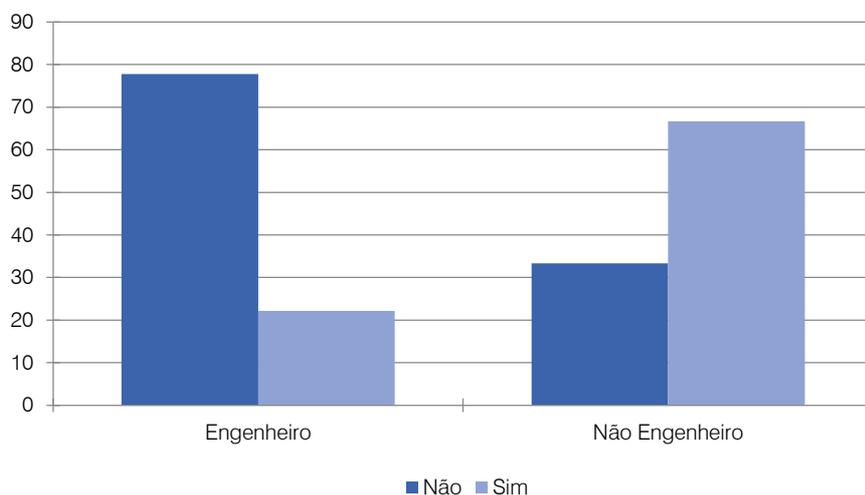


Figura 78 - Integração da medida "Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local" e a área de formação "Engenharia"

Os resultados permitem detetar uma associação moderada ( $p=0,024$ ;  $\chi^2=0,444$ ) entre a integração da medida "Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local" e a área de formação "Engenharia". Assim, os Engenheiros parecem ter maior tendência para não integrar a medida "Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local" que os "Não Engenheiros" identificados na amostra.

A análise de associação entre a importância da medida “Uso de sistemas de iluminação inteligentes” pelos inquiridos e a área de formação dos mesmos “Engenharia” revela que 0% dos inquiridos “Engenheiros” percecionam como não importante esta medida e que 100% a percecionam como importante. Por outro, 18,8% dos inquiridos “Não Engenheiros” percecionam como não importante a medida “Uso de sistemas de iluminação inteligentes” e 81,3% percecionam como importante (fig. 79). De referir que, embora os “Engenheiros” e os “Não Engenheiros” percecionem como importante esta medida, para os primeiros a percentagem é mais elevada.

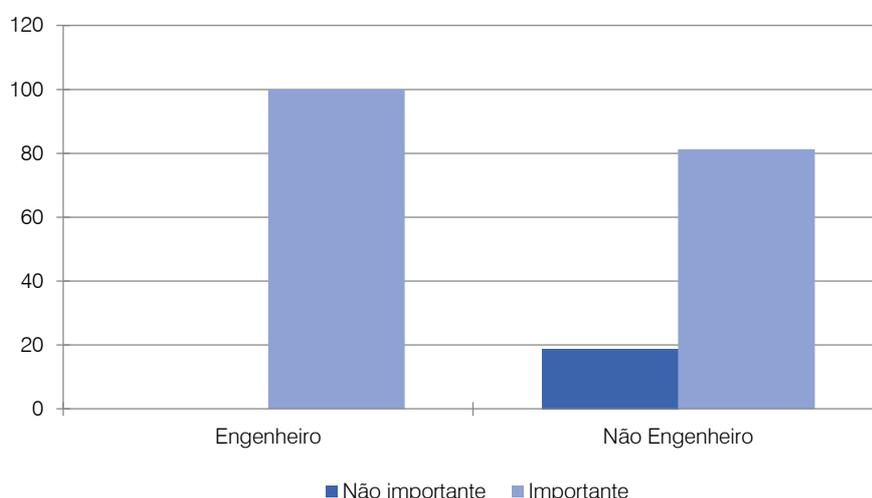


Figura 79 - Integração da medida “Uso de sistemas de iluminação inteligentes” e a área de formação “Engenharia”

Os resultados permitem detetar uma associação fraca ( $p=0,045$ ;  $\chi^2=0,356$ ) entre a integração da medida “Uso de sistemas de iluminação inteligentes” e a área de formação “Engenharia”. Assim, os Engenheiros parecem ter maior tendência integrar a medida “Uso de sistemas de iluminação inteligentes” do que os “Não Engenheiros” identificados na amostra.

A análise de associação entre a importância da medida “Introdução de vegetação de baixa manutenção” pelos inquiridos e a área de formação dos mesmos “Arquitetura” revela que 0% dos inquiridos “Arquitetos” percecionam como não importante esta medida e que 100% a percecionam como importante. Por outro, 22,2% dos inquiridos “Não Arquitetos” percecionam como não importante a medida “Introdução de vegetação de baixa manutenção” e 76,9% como importante (fig. 80). De referir que, embora os “Arquitetos” e os “Não Arquitetos” percecionem como importante esta medida, para os primeiros a percentagem é mais elevada.

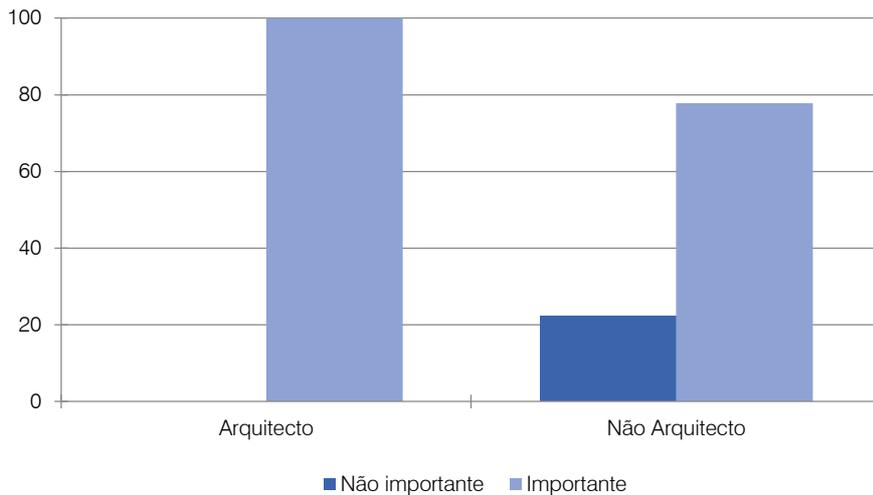


Figura 80 - Integração da medida "Uso de materiais construtivos reciclados" e a área de formação "Arquitetura"

Os resultados permitem detetar uma associação moderada ( $p=0,040$ ;  $\chi^2=0,429$ ) entre a integração da medida "Uso de materiais construtivos reciclados" e a área de formação "Arquitetura". Assim, os Arquitectos parecem ter maior tendência para integrar a medida "Uso de materiais construtivos reciclados" do que os "Não Arquitectos" identificados na amostra.

A análise de associação entre a integração da medida "Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local" pelos inquiridos e a área de formação dos mesmos "Arquitetura" revela que 73,9% dos inquiridos "Arquitectos" não integram esta medida na sua prática profissional e que 26,1% a integram. Por outro, 14,3% dos inquiridos "Não Arquitectos" não integram a medida "Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local" e 85,7% integram (fig. 81).

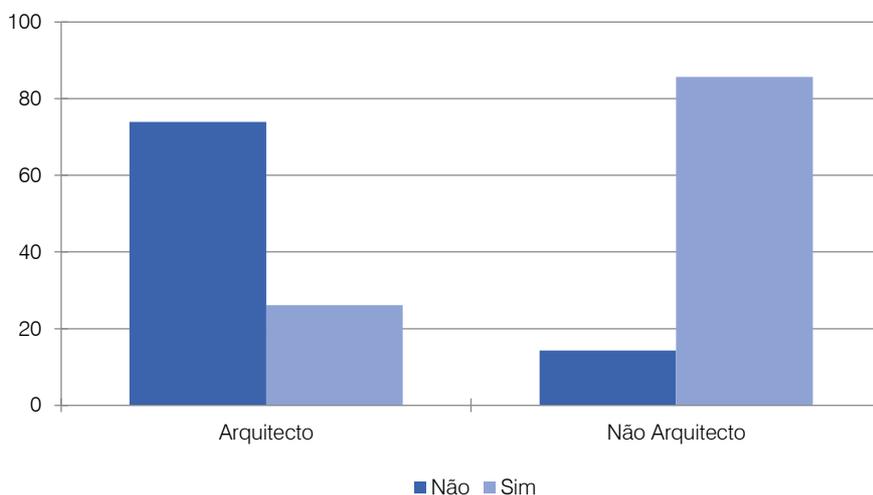


Figura 81 - Integração da medida "Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local" e a área de formação "Arquitetura"

Os resultados permitem detetar uma associação moderada ( $p=0,009$ ;  $\chi^2=0,515$ ) entre a integração da medida "Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local" e a área de formação "Arquitetura". Assim, os Arquitectos parecem ter maior tendência para integrar a medida "Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local" e a área de formação" como importante do que os "Não Arquitectos" identificados na amostra.

Em suma, e para esta amostra, são detetadas associações estatísticas significativas entre as medidas do grupo dos materiais construtivos "Uso de materiais construtivos reciclados" e "Uso de materiais construtivos adequados ao

microclima local” e as áreas de formação “Engenharia” e “Arquitetura”. Os resultados indiciam que é a tendência para a integração ou não integração destas duas medidas que parece estabelecer a distinção entre estas duas áreas de formação mais representadas na amostra.

### 3.6. Associação entre os incentivos previstos no regulamento do PDM para incorporar as medidas de qualificação ambiental e energética e o setor de atividade

Analizamos agora as associações entre a variável dependente incentivos para integrar as medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas e a variável independente setor de atividade.

São consideradas nesta análise, como já referimos, os dois o setor de atividade mais representados na amostra: Projetistas/sector empresarial e Outros setores.

#### 3.6.1 Associação entre o incentivo previsto no regulamento do PDM para incorporar as medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas e o setor de atividade

A análise de associação entre a perceção dos inquiridos relativamente ao incentivo mais motivador para incorporar a medida “Uso de materiais construtivos reciclados” e setor de atividade “Projetistas/sector empresarial” revela que 88,9% dos inquiridos integrados no setor de atividade “Projetistas/sector empresarial” percecionam o incentivo “Redução encargos urbanísticos” como motivador da incorporação desta medida e 11,1% percecionam o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” como motivador da incorporação da referida medida. Pelo contrário, 46,7 % dos inquiridos integrados no setor de atividade “Outros setores” percecionam o incentivo “Redução encargos urbanísticos” como motivador da incorporação da medida “Uso de materiais construtivos reciclados” e 53,3% percecionam o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” como motivador da incorporação desta medida (fig. 82).

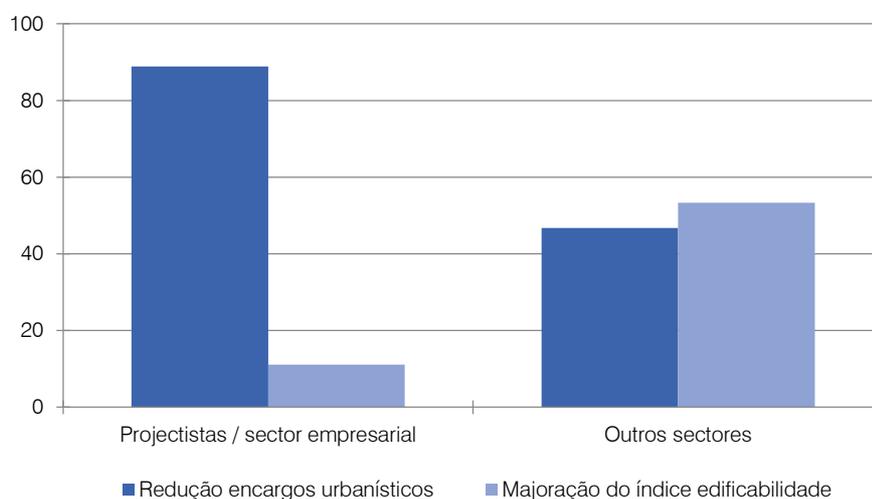


Figura 82 - Integração da medida “Uso de materiais construtivos reciclados” e o setor de actividade “Projectistas/sector empresarial”

Os resultados permitem detetar uma associação moderada ( $p=0,020$ ;  $\chi^2=0,457$ ) entre a perceção do incentivo “Redução encargos urbanísticos” como motivador da incorporação da medida “Uso de materiais construtivos reciclados” e o setor de atividade “Projetistas/sector empresarial”. Assim, os inquiridos integrados no setor de atividade “Projetistas/sector empresarial” parecem ter maior tendência para percecionarem o incentivo “Redução encargos urbanísticos” como motivador da incorporação desta medida do que os inquiridos integrados no setor de atividade “Outros setores” identificados na amostra.

### 3.7. Associação entre os incentivos previstos no regulamento do PDM para incorporar as medidas de qualificação ambiental e energética e a área profissional

Analizamos agora as associações entre a variável dependente incentivos para integrar as medidas de qualificação ambiental e energética e a variável independente área de formação.

São consideradas nesta análise, como já referimos, as duas áreas de formação mais representadas na amostra: os Engenheiros e os Arquitetos.

#### 3.7.1. Associação entre incentivo para integrar as medidas de qualificação ambiental e energética e a área de formação “Engenharia”

A análise de associação entre o incentivo para incorporar a medida “Introdução de telhados verdes” pelos inquiridos e a área de formação dos inquiridos “Engenharia” revela que 55% dos inquiridos “Engenheiros” percecionam o incentivo “Redução encargos urbanísticos” como motivador da incorporação desta medida e 45% percecionam o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” como motivador da incorporação da referida medida. Pelo contrário, 21,4 % dos inquiridos “Não Engenheiros” percecionam o incentivo “Redução encargos urbanísticos” como motivador da incorporação da medida “Introdução de telhados verdes” e 78,6% percecionam o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” como motivador da incorporação desta medida (fig. 83).

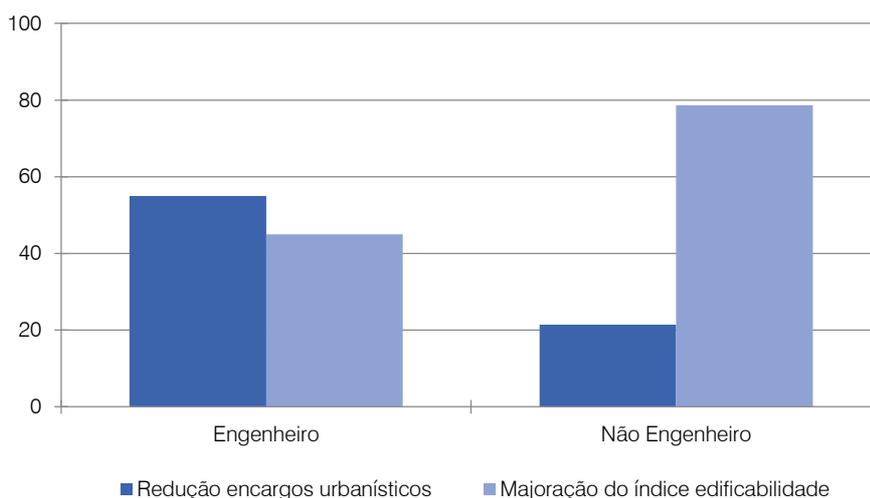


Figura 83 - Integração da medida “Introdução de telhados verdes” e a área de formação “Engenharia”

Os resultados permitem detetar uma associação fraca ( $p=0,050$ ;  $\chi^2=0,336$ ) entre a perceção do incentivo “Redução encargos urbanísticos” como motivador da incorporação da medida “Introdução de telhados verdes” e a área de formação “Engenharia”. Assim, os Engenheiros parecem ter maior tendência para percecionarem o incentivo “Redução encargos urbanísticos” como motivador da incorporação desta medida do que os “Não Engenheiros” identificados na amostra.

A análise de associação entre o incentivo para incorporar a medida “Uso de materiais construtivos com certificação ambiental” pelos inquiridos e a área de formação dos inquiridos “Engenharia” revela que 77,8% dos inquiridos “Engenheiros” percecionam o incentivo “Redução encargos urbanísticos” como motivador da incorporação desta medida e 22,2% percecionam o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” como motivador da incorporação da referida medida. Pelo contrário, 42,9 % dos inquiridos “Não Engenheiros” percecionam o incentivo “Redução encargos urbanísticos” como motivador da incorporação da medida “Uso de materiais construtivos com certificação ambiental” e 57,1% percecionam o incentivo “Majoração do índice de edificabilidade” como motivador da incorporação desta medida (fig. 84).

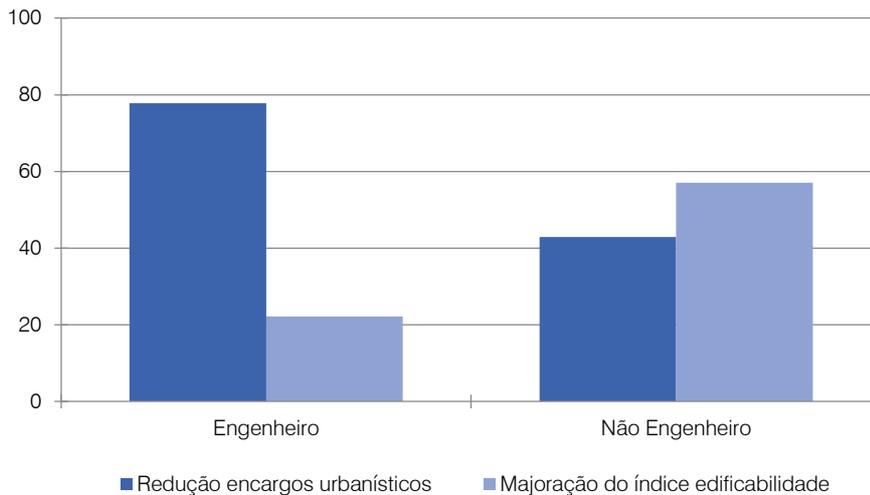


Figura 84 - Integração da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e a área de formação "Engenharia"

Os resultados permitem detetar uma associação fraca ( $p=0,043$ ;  $\chi^2=0,358$ ) entre a perceção do incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da incorporação da medida "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e a área de formação "Engenharia". Assim, os Engenheiros parecem ter maior tendência para percecionarem o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da incorporação desta medida do que os "Não Engenheiros" identificados na amostra.

A análise de associação entre o incentivo para incorporar a medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" pelos inquiridos e a área de formação dos inquiridos "Engenharia" revela que 86,4% dos inquiridos "Engenheiros" percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da incorporação desta medida e 13,6% percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da incorporação da referida medida. Pelo contrário, 53,8% dos inquiridos "Não Engenheiros" percecionam o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da incorporação da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e 46,2% percecionam o incentivo "Majoração do índice de edificabilidade" como motivador da incorporação desta medida (fig. 85).

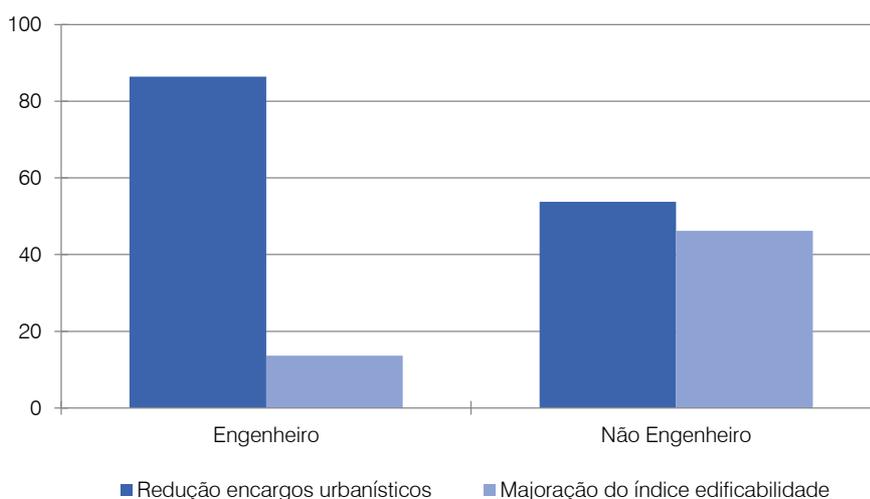


Figura 85 - Integração da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e a área de formação "Engenharia"

Os resultados permitem detetar uma associação fraca ( $p=0,050$ ;  $\chi^2=0,359$ ) entre a perceção do incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da incorporação da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e

reciclagem de RSU's" e a área de formação "Engenharia". Assim, os Engenheiros parecem ter maior tendência para perceberem o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da incorporação da medida "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" do que os "Não Engenheiros" identificados na amostra.

3.7.2. Associação entre o incentivo previsto no regulamento do PDM para incorporar as medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas e a área de formação "Arquitetura"

Não foram detetadas associações significativas ( $p > 0,05$ ) entre os incentivos previstos no regulamento do PDM para as medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas e ser arquiteto.

Em suma, e para esta amostra, são apenas detetadas associações estatísticas significativas entre a percepção do incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador para a incorporação das medidas do grupo da vegetação "Introdução de telhados verdes", do grupo dos materiais construtivos "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e do grupo dos RSU's "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" e a área de formação "Engenharia".

#### 4. Conclusões

As conclusões da análise à base de dados construída a partir das respostas dos inquiridos ao questionário elaborado é apresentada em três momentos, correspondentes às três grandes etapas do estudo realizado.

No primeiro momento apresentamos as conclusões decorrentes da caracterização da amostra. A amostra é constituída por 75 indivíduos caracterizados em função do setor de atividade e da área de formação. Os inquiridos são selecionados segundo dois processos que se enquadram na amostra por escolha racional e na amostra em bola de neve. Este estudo é um estudo piloto já que a amostragem é não probabilística e, assim, os resultados e conclusões são apenas válidos para esta amostra.

A temática em análise, a qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas, é conhecida por 68% dos inquiridos, dos quais 43% aplicam as medidas elencadas na sua atividade profissional. Este facto confere consistência às respostas dadas pelos inquiridos.

A percepção das medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas como "Muito importante" por uma percentagem de inquiridos que varia entre os 36% e os 77,3%, reforça a hipótese de existir um conceito partilhado de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas. A distinção entre as medidas parece recair na percepção do grau de dificuldade na aplicação das mesmas na atividade profissional.

No segundo momento apresentamos as conclusões decorrentes da análise de associação. A associação estatística forte e muito forte entre o grau de integração de uma medida de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas e as restantes medidas elencadas parece indicar que, nesta amostra, existem dois grupos opostos de inquiridos: os que integram e os que não integram na atividade profissional as medidas de qualificação ambiental e energética em operações urbanísticas elencadas, respetivamente. Esta associação forte e muito forte reforça a hipótese anteriormente formulada segundo a qual todas as medidas elencadas são parte integrante de um conceito partilhado de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas. Os inquiridos distinguem-se na medida em que partilham ou não partilham este conceito.

Os resultados obtidos permitem detetar associações, uma forte e várias moderadas, entre a percepção dos inquiridos face ao grau de dificuldade de aplicação de grupos específicos de medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas e à percepção dos inquiridos face aos incentivos considerados como motivadores para a incorporação das medidas destes mesmos grupos específicos ou de outros grupos específicos de medidas. Concretamente, os grupos de medidas detetados, com associações estatísticas significativas entre si são: o grupo da

vegetação, o grupo da água, o grupo da energia, o grupo do ruído e o grupo dos RSU's. De referir, ainda, que o grupo dos materiais construtivos apenas surge associado ao grupo da vegetação e relativamente ao incentivo considerado como motivador para a aplicação da medida "Introdução de fachadas/varandas verdes".

No grupo da vegetação detetamos associações estatísticas significativas com outros grupos. Concretamente, detetamos associações deste grupo com: i) ele próprio, ii) o grupo da água, iii) o grupo dos materiais construtivos e iv) o grupo da iluminação. As medidas que se encontram associadas são: "Introdução de vegetação de baixa manutenção", "Introdução de fachadas/varandas verdes", "Introdução de telhados verdes", "Introdução de hortas/espços de cultivo" e "Introdução de vegetação reorientadora da direção e intensidade do vento".

No grupo da água detetamos associações estatísticas significativas com o grupo da vegetação. As medidas que se encontram associadas são: "Introdução de pavimentos permeáveis", "Introdução de superfícies de água multifinalitárias", "Introdução de sistemas de armazenamento de águas pluviais", "Introdução de sistemas de drenagem/infiltração de águas pluviais", "Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais" e "Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico".

No grupo da energia detetamos associações estatísticas significativas com os grupos: i) da vegetação e ii) do ruído. As medidas que se encontram associadas são: "Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis", "Usos de sistemas de iluminação inteligentes" e "Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais".

No grupo do ruído detetamos uma associação estatística significativa com o grupo da água. A medida que se encontra associada é "Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor".

Finalmente, no grupo dos RSU's detetamos associações estatísticas significativas com os grupos: i) do próprio, ii) da vegetação e iii) da água. A medida que se encontra associada é "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's".

Os resultados da associação entre as medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas e o setor de atividade dos inquiridos indicia que o setor de atividade "Projetistas/setor empresarial parece ter maior tendência para integrar a medida do grupo vegetação "Introdução de arborização com efeito de sombreamento" e a medida do grupo da energia "Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis" do que os outros setores de atividade representados na amostra.

Os resultados da associação entre as medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas e a área de formação dos inquiridos indicia que os "Engenheiros" parecem ter maior tendência para não integrarem as medidas do grupo dos materiais construtivos "Usos de materiais construtivos reciclados" e "Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local" do que os "Não engenheiros" e maior tendência para percecionarem como importante a medida do grupo da energia "Uso de sistemas de iluminação inteligentes" do que os "Não engenheiros".

Os resultados da associação entre as medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas e a área de formação dos inquiridos indicia que os "Arquitetos" parecem ter maior tendência para integrar as medidas do grupo dos materiais construtivos "Usos de materiais construtivos reciclados" e "Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local" do que os "Não arquitetos".

Um vetor de análise identificado neste estudo corresponde às duas medidas do grupo dos materiais construtivos que, nesta amostra, parecem distinguir a prática profissional dos "Engenheiros" da prática profissional dos "Arquitetos": "Usos de materiais construtivos reciclados" e "Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local".

Os inquiridos integrados no setor de atividade "Projetistas/setor empresarial" parecem ter maior tendência para percecionarem o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da incorporação da medida do grupo dos

materiais construtivos "Usos de materiais construtivos reciclados" do que os "Outros setores" de atividade presentes na amostra.

Os "Engenheiros" parecem ter maior tendência para perceberem o incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da incorporação da medida do grupo da vegetação "Introdução de telhados verdes", da medida do grupo dos materiais construtivos "Uso de materiais construtivos com certificação ambiental" e da medida do grupo dos RSU's "Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSU's" do que os "Não engenheiros". De salientar que não detetamos associações estatísticas significativas entre os incentivos previstos no regulamento do PDM para incorporar as medidas de qualificação ambiental e energética e a área de formação "Arquitetura".

Um outro vetor de análise identificado neste estudo corresponde à percepção do incentivo "Redução encargos urbanísticos" como motivador da incorporação de um elevado número de diferentes medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas.

### Potencialidades e limites da análise do questionário

As potencialidades deste estudo piloto prendem-se com a possibilidade de conhecer:

- O modo como são percebidas pelos inquiridos um conjunto de medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas e os incentivos para a incorporação das mesmas;
- As medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas integradas por inquiridos pertencentes a diferentes setores de atividade e de diferentes áreas de formação;
- As medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas que permitem distinguir as práticas profissionais dos inquiridos integrados em função do setor de atividade e da área de formação;
- Os incentivos percebidos como motivadores da aplicação e integração das medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas elencadas neste estudo.

Os limites deste estudo prendem-se com:

- A dimensão do questionário (número de questões, tempo para resposta ao mesmo)
- A amostragem não probabilística e, conseqüentemente, o facto deste ser um estudo piloto em que as conclusões são apenas válidas para a amostra
- O número de respostas
- A composição da amostra no que se refere à dimensão da mesma e às características dos inquiridos que a integram
- O reduzido tempo para a análise do questionário

**ANEXO 1- QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PIVÔS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS DA CMP**

# Índice Ambiental \_ Auscultação CMP

O estabelecimento da normativa Índice Ambiental constitui um compromisso assumido pelo Município do Porto, no âmbito do Plano Diretor Municipal, que entrou em vigor em 2022, com a intenção de fomentar a qualificação ambiental e energética das operações urbanísticas (Artigo 145º do Regulamento).

O Índice Ambiental pretende incentivar os promotores urbanísticos a implementar medidas de carácter ambiental e energético nos projetos que permitam à cidade aumentar o seu conforto bioclimático, adaptar-se às alterações climáticas, reduzir emissões de carbono, ser uma cidade mais agradável e, em geral, ter um melhor desempenho ambiental.

Este Índice Ambiental prevê que as operações urbanísticas que solicitem a respetiva qualificação ambiental e energética possam beneficiar de: “a) redução de encargos urbanísticos e/ou b) majoração do índice de edificabilidade de 0,2 nas áreas de blocos isolados de implantação livre e áreas de atividades económicas de tipo II, respetivamente, até ao máximo de 1,2 e de 1,6”.

Na fase inicial da criação desta normativa, o Município do Porto, com a assessoria técnica do Departamento de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, gostaria de auscultar os potenciais beneficiários e entidades, com possível envolvimento, sobre as medidas de qualificação ambiental e energética mais relevantes que devem integrar o Índice Ambiental do Porto.

Contamos com a sua preciosa colaboração respondendo a este questionário.

A informação recolhida é confidencial.

O questionário demora cerca de 10 minutos a responder.

Muito obrigado pela sua colaboração.

Existe(m) 9 questão(ões) neste questionário.

1. O incentivo à qualificação ambiental e energética em operações urbanísticas é uma solução cada vez mais adotada nas políticas públicas. Para si esta temática é:

(Por favor assinale a resposta que se aplica) \*

❗ Escolher uma das seguintes respostas

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

- Totalmente desconhecida
- Totalmente desconhecida, mas tem curiosidade em conhecer
- Já ouviu falar, mas nunca aprofundou esta temática
- Conhece a temática, mas não a utiliza na sua atividade profissional
- Conhece a temática e aplica-a na sua atividade profissional

2. Por favor indique se considera importante que as seguintes medidas de qualificação ambiental e energética sejam contempladas em operações urbanísticas.

(Por favor assinale a resposta que se aplica) \*

Por favor, selecione a posição apropriada para cada elemento:

	Muito importante (4)	(3)	(2)	Nada importante (1)	N/R
<b>Preservação da vegetação existente</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Introdução de vegetação nativa</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Introdução de vegetação de baixa manutenção</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Introdução de fachadas/varandas verdes</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Introdução de telhados verdes</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Introdução de hortas/espços de cultivo</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<b>Introdução de arborização com efeito de sombreamento</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de pavimentos permeáveis</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de superfícies de água multifinalitárias</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico</b>	<input type="radio"/>				
<b>Uso de materiais construtivos reciclados</b>	<input type="radio"/>				
<b>Uso de materiais construtivos com certificação ambiental</b>	<input type="radio"/>				
<b>Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local</b>	<input type="radio"/>				
<b>Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis</b>	<input type="radio"/>				
<b>Uso de sistemas de iluminação inteligentes</b>	<input type="radio"/>				

<b>Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais</b>	<input type="radio"/>				
<b>Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído indoor</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSUs</b>	<input type="radio"/>				

**2.1** Por favor indique, por ordem de importância, 5 outras medidas de qualificação ambiental e energética que considere importantes, para além das anteriormente apresentadas:

**3.** Na sua opinião qual o grau de dificuldade que antevê na aplicação das seguintes medidas de qualificação ambiental e energética em operações urbanísticas?

(Por favor assinale a resposta que melhor se aplica)

\*

Por favor, selecione a posição apropriada para cada elemento:

	Muito difícil (4)	(3)	(2)	Muito fácil (1)	N/R
<b>Preservação da vegetação existente</b>	<input type="radio"/>				

<b>Introdução de vegetação nativa</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de vegetação de baixa manutenção</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de telhados verdes</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de fachadas/varandas verdes</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de hortas/espços de cultivo</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de arborização com efeito de sombreamento</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de pavimentos permeáveis</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de superfícies de água multifinalitárias</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de sistemas de drenagem/infiltração das águas pluviais</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de sistemas de reutilização das águas pluviais</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de sistemas de reutilização das águas residuais domésticas</b>	<input type="radio"/>				
<b>Introdução de sistemas inteligentes de circulação das águas para uso doméstico</b>	<input type="radio"/>				
<b>Uso de materiais construtivos</b>	<input type="radio"/>				

recicladados					
Uso de materiais construtivos com certificação ambiental	<input type="radio"/>				
Uso de materiais construtivos adequados ao microclima local	<input type="radio"/>				
Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis	<input type="radio"/>				
Uso de sistemas de iluminação inteligentes	<input type="radio"/>				
Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais	<input type="radio"/>				
Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais	<input type="radio"/>				
Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor	<input type="radio"/>				
Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído indoor	<input type="radio"/>				
Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSUs	<input type="radio"/>				

3.1. Na sua opinião quais seriam as 5 medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas que deveriam receber incentivos mais significativos no *Índice Ambiental do Porto*?

4. Caso tenha algo a adicionar, convidamo-lo/a a deixar comentários, ideias, propostas e críticas relativamente à normativa *Índice Ambiental* que estamos a construir (máximo de 500 caracteres).

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

**Para finalizar este questionário gostávamos que nos facultasse alguns dados de caracterização pessoal.**

5. Por favor indique em que setor de atividade se enquadra a entidade que representa no âmbito deste questionário (exemplo: setor público, setor empresarial, setor associativo, instituição de I&D, gabinete de projeto, promotor imobiliário, empresa de serviços energéticos e ambientais, etc.).

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

6. Por favor indique a sua área de formação (exemplo: arquitetura, engenharia, gestão, etc..) \*

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

7. Deixe-nos por favor os seus contactos, para poder contribuir nas próximas fases da criação do índice Ambiental e respetivo regulamento.

\*

Agradecemos a sua colaboração.

Caso pretenda algum esclarecimento adicional sobre o *Índice Ambiental* ou sobre este *Questionário*, poderá contactar-nos através do e-mail [dm.gestaoambiental@cm-porto.pt](mailto:dm.gestaoambiental@cm-porto.pt) (<http://cm-porto.pt>).

Submeter o seu inquérito

Obrigado por ter concluído este inquérito.

**ANEXO 2- QUESTIONÁRIO APLICADO AOS POTENCIAIS UTILIZADORES DO ÍNDICE AMBIENTAL**

# Índice Ambiental

O estabelecimento da normativa Índice Ambiental constitui um compromisso assumido pelo Município do Porto, no âmbito do Plano Diretor Municipal, que entrou em vigor em 2022, com a intenção de fomentar a qualificação ambiental e energética das operações urbanísticas (Artigo 145º do Regulamento).

O Índice Ambiental pretende incentivar os promotores urbanísticos a implementar medidas de carácter ambiental e energético nos projetos que permitam à cidade aumentar o seu conforto bioclimático, adaptar-se às alterações climáticas, reduzir emissões de carbono, ser uma cidade mais agradável e, em geral, ter um melhor desempenho ambiental.

Este Índice Ambiental prevê que as operações urbanísticas que solicitem a respetiva qualificação ambiental e energética possam beneficiar de: “a) redução de encargos urbanísticos e/ou b) majoração do índice de edificabilidade de 0,2 nas áreas de blocos isolados de implantação livre e áreas de atividades económicas de tipo II, respetivamente, até ao máximo de 1,2 e de 1,6”.

Na fase inicial da criação desta normativa, o Município do Porto, com a assessoria técnica do Departamento de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, gostaria de auscultar os potenciais beneficiários e entidades, com possível envolvimento, sobre as medidas de qualificação ambiental e energética mais relevantes que devem integrar o Índice Ambiental do Porto.

Contamos com a sua preciosa colaboração respondendo a este questionário.

A informação recolhida é anónima e confidencial.

O questionário demora cerca de 10 minutos a responder.

Muito obrigado pela sua colaboração.

Existe(m) 10 questão(ões) neste questionário.

Está ou não disposto(a) a autorizar a utilização da informação recolhida, através deste questionário, pela CMP e pela equipa de investigação?

Os dados serão utilizados para fins exclusivos de construção do Índice Ambiental. \*

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

Sim

Não





<b>Usos inteligentes de energia designadamente a partir de fontes renováveis</b>	<input type="radio"/>											
<b>Uso de sistemas de iluminação inteligentes</b>	<input type="radio"/>											
<b>Adequação do projeto às condições de iluminação e de exposição solar locais</b>	<input type="radio"/>											
<b>Adequação do projeto às condições de ventilação locais com soluções naturais</b>	<input type="radio"/>											
<b>Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído outdoor</b>	<input type="radio"/>											
<b>Introdução de soluções naturais inteligentes para a diminuição do ruído indoor</b>	<input type="radio"/>											
<b>Introdução de soluções de redução, reutilização e reciclagem de RSUs</b>	<input type="radio"/>											

**2.1** Por favor indique, por ordem de importância, 5 outras medidas de qualificação ambiental e energética que considere importantes, para além das anteriormente apresentadas:

**3.** Na sua opinião qual o grau de dificuldade que antevê na aplicação das seguintes medidas de qualificação ambiental e energética em operações urbanísticas, e qual o incentivo previsto no regulamento do PDM que mais o/a motivaria a incorporar as mesmas?

(Por favor assinale a resposta que melhor se aplica)

\*

Por favor, selecione a posição apropriada para cada elemento:

	Qual o grau de dificuldade?						O que mais o/a motivaria a incorporar cada medida?		
	Muito difícil (4)	(3)	(2)	Muito fácil (1)	N/R		Redução de encargos urbanísticos	Majoração do índice edificabilidade	N/R
Preservação da vegetação existente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Introdução de vegetação nativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Introdução de vegetação de baixa manutenção	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Introdução de telhados verdes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Introdução de fachadas/varandas verdes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Introdução de hortas/espacos de cultivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Introdução de arborização com efeito de sombreamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Introdução de vegetação reorientadora da direção e velocidade do vento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Introdução de pavimentos permeáveis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Introdução de superfícies de água multifinalitárias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Introdução de sistemas de armazenamento das águas pluviais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Introdução de sistemas de	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



redução, reutilização e reciclagem  
de RSUs



**3.1.** Na sua opinião quais seriam as 5 medidas de qualificação ambiental e energética de operações urbanísticas que deveriam receber incentivos mais significativos no *Índice Ambiental do Porto*?

**4.** Caso tenha algo a adicionar, convidamo-lo/a a deixar comentários, ideias, propostas e críticas relativamente à normativa *Índice Ambiental* que estamos a construir (máximo de 500 caracteres).

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

**Para finalizar este questionário gostávamos que nos facultasse alguns dados de caracterização pessoal.**

**5.** Por favor indique em que setor de atividade se enquadra a entidade que representa no âmbito deste questionário (exemplo: setor público, setor empresarial, setor associativo, instituição de I&D, gabinete de projeto, promotor imobiliário, empresa de serviços energéticos e ambientais, etc.).

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

6. Por favor indique a sua área de formação (exemplo: arquitetura, engenharia, gestão, etc..)

\*

Por favor, escreva aqui a sua resposta:

7. Se estiver disponível para contribuir nas próximas fases da criação do Índice Ambiental e respetivo regulamento, deixe-nos por favor os seus contactos.

Agradecemos a sua colaboração.

Caso pretenda algum esclarecimento adicional sobre o *Índice Ambiental* ou sobre este *Questionário*, poderá contactar-nos através do e-mail [dm.gestaoambiental@cm-porto.pt](mailto:dm.gestaoambiental@cm-porto.pt) (<http://cm-porto.pt>).

17.05.2022 – 11:04

Submeter o seu inquérito

Obrigado por ter concluído este inquérito.