



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

DEPARTAMENTO DE EDIFÍCIOS
Núcleo de Ecologia Social

Proc. 0804/72/16343

EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE ÉTNICA

Estudo realizado para o Ministério da Administração
Interna no âmbito do projecto Metrópoles Seguras – Bases
para Uma Intervenção Multisectorial nas Áreas
Metropolitanas de Lisboa e do Porto

Lisboa • Dezembro de 2009

I&D EDIFÍCIOS

RELATÓRIO 431/2009 – NESO

EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE ÉTNICA

RESUMO

O presente relatório corresponde a um dos blocos temáticos desenvolvidos pelo Núcleo de Ecologia Social no âmbito do projecto *Metrópoles Seguras*, ao abrigo do protocolo de colaboração entre o LNEC e o MAI. Este trabalho apresenta o tratamento estatístico de um conjunto de dados fornecidos pelo Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo do Ministério da Educação (GIASE/ME) para todas as escolas públicas do ensino básico e secundário das Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto no âmbito do projecto em epígrafe.

EDUCATION AND ETHNIC DIVERSITY

SUMMARY

This report presents the statistical treatment applied to a set of information from the Ministry of Education (Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo do Ministério da Educação – GIASE/ME) regarding academic achievement and ethnic diversity in all grades public schools in Lisbon and Porto Metropolitan Areas.

EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE ÉTNICA

ÍNDICE GERAL

1. Nota introdutória	1
2. Diversidade étnica, risco de insucesso e desempenho escolar	2
Referências	20

EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE ÉTNICA

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1	Estrutura factorial das variáveis referentes à educação (AML e AMP)	3
Quadro 2	Factor “Etnia cigana, risco escolar e desempenho escolar efectivo”, por tipologia sócio-económica (AML)	6
Quadro 3	Médias para o Factor “Etnia africana e risco escolar”, por tipologia sócio-económica (AMP).....	7
Quadro 4	Matriz de correlações entre o Factor “Etnia africana e risco escolar” e as variáveis contextuais (AMP).....	8
Quadro 5	Freguesias que pontuam acima da média nos Factores “Etnia africana e risco de insucesso escolar” e “Etnia cigana e insucesso escolar efectivo” em simultâneo (AMP)	15

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1	Distribuição das pontuações do Factor “Etnia cigana, risco escolar e insucesso escolar efectivo” para a Área Metropolitana de Lisboa.....	9
Mapa 2	Distribuição das pontuações do Factor “Etnia cigana, risco escolar e insucesso escolar efectivo” para a cidade de Lisboa	9
Mapa 3	Distribuição das pontuações do Factor “Etnia africana e risco de insucesso escolar” para a Área Metropolitana do Porto	11
Mapa 4	Distribuição das pontuações do Factor “Etnia cigana e insucesso escolar efectivo” para a Área Metropolitana do Porto	12
Mapa 5	Distribuição das pontuações do Factor “Etnia africana e risco de insucesso escolar” para a cidade do Porto	13
Mapa 6	Distribuição das pontuações do Factor “Etnia cigana e insucesso escolar efectivo” para a cidade do Porto	14
Mapa 7	Distribuição das pontuações do Factor “Etnia cigana, risco escolar e insucesso escolar efectivo” e localização dos bairros problemáticos (AML)	16
Mapa 8	Distribuição das pontuações do factor “Etnia africana e risco escolar” e localização dos bairros problemáticos (AMP)	17
Mapa 9	Distribuição das pontuações do Factor “Etnia cigana e insucesso escolar efectivo” e localização dos bairros problemáticos (AMP).....	18

1. Nota introdutória

O presente relatório é parte integrante da documentação produzida pelo LNEC no âmbito da actividade de investigação-acção e consultoria desenvolvida para o Ministério da Administração Interna sob a égide do projecto Metrópoles Seguras – bases para uma intervenção multisectorial nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto.

Este projecto, que decorreu entre Janeiro de 2006 e Maio de 2007 e foi coordenado pelo Dr. Paulo Machado, enquadrou-se na actividade de consultoria técnico-científica prestada por este Laboratório do Estado ao Governo, através de uma interlocução mais directa com o Gabinete do Ministro de Estado e da Administração Interna.

Entre os objectivos específicos na altura assumidos, encontrava-se o tratamento estatístico de um vasto conjunto de dados fornecidos pelo Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo do Ministério da Educação (GIASE/ME) para todas as escolas públicas do ensino básico e secundário das Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto, resultando num estudo inédito sobre diversidade étnica, risco de insucesso e desempenho escolar nestas Áreas Metropolitanas.

2. Diversidade étnica, risco de insucesso e desempenho escolar

O presente relatório apresenta o tratamento estatístico de um conjunto de dados fornecidos pelo Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo do Ministério da Educação (GIASE/ME) para todas as escolas públicas do ensino básico e secundário das Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto. Os dados em questão contemplavam a seguinte informação:

1. Taxas de retenção nos vários anos de escolaridade (1º ao 12º ano) e por ciclos (1º - 3º ciclo e ensino secundário);
2. Nº de alunos com a idade esperada e nº de alunos com idade superior à esperada em cada ano e em cada ciclo do ensino básico e secundário;
3. Nº de alunos matriculados em cada ano e em cada ciclo do ensino básico e secundário;
4. Composição étnica das escolas, ou seja, a identificação do nº de alunos de várias nacionalidades/grupos étnicos presentes em cada escola (etnia cigana, PALOP, Brasil, Europa de Leste, União Europeia e outras nacionalidades) e em cada ano do ensino básico e secundário (1º ano – 12º ano).

As variáveis que integraram as análises que apresentamos adiante foram sujeitas a um novo reagrupamento, de modo a cobrir três tipos de informação: 1) insucesso escolar, 2) risco escolar e, 3) diversidade étnica:

- **INSUCESSO ESCOLAR:** as variáveis referentes ao insucesso escolar correspondem às taxas de retenção efectiva obtidas em cada ciclo de escolaridade do ensino básico e secundário, desagregadas por ciclos de escolaridade (4 variáveis originais: taxa de retenção no 1º, 2º e 3º ciclos e taxa de retenção no ensino secundário);
- **RISCO ESCOLAR:** estas variáveis correspondem à percentagem de alunos que apresentam idades superiores à esperada em cada ciclo de escolaridade do ensino básico e secundário, em relação ao total de alunos matriculados (2 variáveis construídas: risco escolar no ensino básico e no ensino secundário);
- **DIVERSIDADE ÉTNICA:** as variáveis referentes à diversidade étnica na composição

das populações escolares foram construídas através do somatório do nº de alunos de cada nacionalidade/grupo étnico definido em cada ciclo do ensino básico e secundário (6 variáveis construídas: presença de alunos etnia cigana, brasileiros, PALOP, leste europeu, EU e outras nacionalidades no ensino básico e secundário).

De forma a reduzir o n.º de variáveis em análise, submeteu-se este conjunto de informação a uma análise factorial em componentes principais, observando o critério Kaiser-Meyer-Olin e o teste de esfericidade de Bartlett¹ (Bryman e Cramer, 2003; Pestana e Gageiro, 2005).

Quadro 1 – Estrutura factorial das variáveis referentes à educação (AML e AMP)

ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA	Factores		
	1	2	
Valores próprios (<i>eigen values</i>)	2.83	2.05	
Variância explicada (%)	40.4	29.3	
Variância explicada total (%)	69.7		
Alunos brasileiros	.86		
Alunos da UE	.84		
Alunos do Leste Europeu	.84		
Alunos dos PALOP	.63		
Risco escolar (ensino básico)		.87	
Insucesso escolar (ensino básico)		.81	
Alunos de etnia cigana		.62	
ÁREA METROPOLITANA DO PORTO	Factores		
	1	2	3
Valores próprios (<i>eigen values</i>)	2,54	1,62	1,39
Variância explicada (%)	31,82	20,28	17,40
Variância explicada total (%)	69,52		
Alunos de etnia cigana (1º ciclo)	.93		
Alunos de etnia cigana (2º ciclo)	.89		
Alunos dos PALOP (3º ciclo)	.72		
Alunos dos PALOP (1º ciclo)	.55		
Alunos dos PALOP (2º ciclo)		.90	
Risco escolar (ensino básico)		.60	
Alunos de etnia cigana (3º ciclo)			.79
Insucesso escolar (ensino básico)			.67

¹ O teste de esfericidade de Bartlett requer que os dados provenham de uma população normal multivariada e é usado para testar a hipótese de a matriz de correlações ser a matriz identidade com determinante igual a 1. Quando o valor da significância associado a este teste é ≤ 0.05 significa que a matriz de correlações não é a identidade na população mostrando, portanto, que existe correlações entre as variáveis. O KMO, um indicador da força da relação entre as variáveis e os coeficientes de correlação parcial, compara as correlações simples com as parciais observadas entre as variáveis e varia entre 0 e 1. No caso de HMO ser igual a 1, a estrutura factorial obtida apresenta muito boa qualidade, podendo-se prosseguir com a análise da estrutura obtida; no caso de KMO ser menor ou igual a 0.5, a estrutura factorial obtida é má, ou mesmo inaceitável, e nesse caso dever-se-á procurar tratamentos estatísticos alternativos à AFPCP.

A versão definitiva da estrutura factorial para os dados da AML apresenta uma resolução factorial em 2 factores às 3 iterações, a qual é responsável por 69.7% da variância total (KMO = 0.77; Teste de esfericidade de Bartlett = 276.3; gl = 21; $p < .001$) (cf. Quadro 1).

O primeiro factor desta matriz (Factor 1), é responsável por 4.04 da variância total, apresenta um valor próprio de 2.83, e integra quatro variáveis referentes à composição étnica das escolas: a presença de alunos brasileiros, da EU, do Leste Europeu e dos PALOP nas escolas públicas do ensino básico da AML. Face ao conteúdo das variáveis que o integram, este factor foi denominado de “diversidade étnica em contexto educativo”.

O 2º factor e último factor obtido na estrutura dos dados para a AML, o qual designámos por “etnia cigana, risco escolar e insucesso escolar efectivo”, é responsável por 29.3% da variância, apresenta um valor próprio de 2.05, e engloba três variáveis: risco escolar no ensino básico, insucesso escolar no ensino básico e a presença de alunos de etnia cigana.

No que se refere à Área Metropolitana do Porto, e de forma a também reduzir o nº de variáveis em análise, submeteu-se a mesma informação a uma análise factorial em componentes principais, observando o critério Kaiser-Meyer-Olin e o teste de esfericidade de Bartlett. A versão definitiva da estrutura factorial para a AMP apresenta uma resolução factorial em 3 factores às 4 iterações, a qual é responsável por 69.5% da variância total (KMO = 0.70; Teste de esfericidade de Bartlett = 221.65; gl = 28; $p < .001$) (cf. Quadro 1).

O primeiro factor da matriz para a AMP (Factor 1), é responsável por 31.8% da variância total, apresenta um valor próprio de 2.54, e integra quatro variáveis: a presença de alunos de etnia cigana no 1º ciclo, a presença de alunos de etnia cigana no 2º ciclo, a presença de alunos africanos no 3º ciclo e a presença de alunos africanos no 1º ciclo. Face ao conteúdo das variáveis que o integram, este factor foi denominado por “diversidade étnica em contexto educativo”.

O segundo factor, responsável por 20.3% da variância total, apresenta um valor próprio de 1.62 e reúne uma variável do bloco “risco escolar no ensino básico” e a presença de alunos PALOP no sistema de ensino. Considerando o conteúdo das variáveis que o integram optámos pela designação “etnia africana e risco escolar”.

O 3º factor e último factor obtido na estrutura dos dados para a AMP, o qual designámos por “etnia cigana e insucesso escolar efectivo”, é responsável por 17.4% da variância, apresenta um valor próprio de 1.39, e engloba duas variáveis: presença de alunos de etnia cigana no 3º ciclo e insucesso escolar no ensino básico (taxas de retenção efectivas ao longo dos 9 anos do ensino básico - 1º ao 3º ciclos).

As variáveis de insucesso escolar e de risco escolar no ensino secundário em ambas as Áreas Metropolitanas (AML e AMP), e a presença de alunos de outras nacionalidades no sistema educativo (alunos brasileiros, do Leste Europeu e da UE), no caso da AMP, não foram retidas pelas estruturas factoriais definitivas porque os seus pesos factoriais obtidos não possuíam suficiente poder discriminativo (contribuíam para mais do que um factor em simultâneo), prejudicavam a aceitabilidade estatística da matriz e não permitiam o número máximo de classificações das freguesias em cada um dos factores extraídos.

O agrupamento de variáveis resultantes da análise factorial efectuada permitiu a classificação de 102 freguesias da Área Metropolitana de Lisboa e 79 freguesias da Área Metropolitana do Porto. Tomando um nível de confiança de 95%, obtivemos um intervalo de confiança de 2.39 para a AML e de 5.02 para a AMP².

As análises subsequentes apresentam a variação da pontuação das freguesias da AML no Factor 2 e da AMP nos Factores 2 e 3, em função de critérios de diferenciação social e económica produzidos pelo INE (tipologia sócio-económica, índice de profissões menos valorizadas, índice de diversidade social, índice de degradação do edificado, índice de famílias unipessoais, população de nacionalidade

² AML – 102 freguesias classificadas, 48.3% de cobertura do universo de 211 freguesias. AMP – 79 freguesias classificadas, 36.9% de cobertura do universo de 214 freguesias.

estrangeira e população residente brasileira, africana, timorense e macaense; (INE, 2004a; INE, 2004b) e criados especificamente para este efeito (índice de debilidade social, índice de envelhecimento da população, rácio infanto-juvenil, prevalência de adolescentes e jovens e prevalência de crianças (cf. Machado, Pereira, Rebelo, Menezes e Craveiro, 2007).

A escolha dos factores acima referidos para as análises subsequentes prende-se com o facto de estes agregarem grupos étnicos específicos (etnia cigana e descendentes de imigrantes dos PALOP) a percursos escolares problemáticos indiciadores de fraco desempenho escolar e de insucesso escolar, o que demonstra o desfavorecimento escolar destas populações, ao mesmo tempo que revelam a necessidade de uma monitorização específica, assunto que retomaremos na secção das considerações finais.

Quadro 2 – Factor “Etnia cigana, risco escolar e desempenho escolar efectivo”, por tipologia sócio-económica (AML)

TIPOLOGIA SÓCIO-ECONÓMICA	MÉDIA	N
Urbano consolidado	0,63a	22
Rural	-0,14b	40
(Sub)urbano desqualificado	0,54a	22
Precário	2,08a	1
(Sub)urbano qualificado	0,30	14
Suburbano novo	-0,10	3

Legenda: Diferentes letras correspondem a diferenças estatisticamente significativas entre os valores médios para $p < .05$.

Os cruzamentos efectuados para a AML entre o Factor 2 (Etnia cigana, risco escolar e insucesso escolar efectivo) e as variáveis contextuais (sociais, demográficas e económicas) (INE, 2004a; INE, 2004b) apenas revelaram resultados significativos no que se refere à tipologia sócio-económica das freguesias ($F_{5,89} = 2.37$; $p < .05$) (cf. Quadro 2). As diferenças encontradas informam que as freguesias predominantemente urbanas consolidadas ($t = 2.28$; $p < .02$), suburbanas desqualificadas ($t = 2.19$; $p < .03$) e precárias ($t = 2.18$; $p < .03$) apresentam valores significativamente mais elevados no Factor “etnia cigana, risco escolar e insucesso escolar efectivo” do que as freguesias predominantemente rurais.

Quadro 3 – Médias para o Factor “Etnia africana e risco escolar”, por tipologia sócio-económica (AMP)

TSE	Factor 2	N
Jovens qualificados	-0,12a	23
Jovens operários	-0,13a	18
Classe média envelhecida	1,20b	12
Classe média-alta envelhecida	-0,08a	5
Classe alta	-0,01	2

Legenda: Diferentes letras correspondem a diferenças estatisticamente significativas entre os valores médios para $p < .05$.

Prosseguindo a análise do efeito das variáveis contextuais, encontramos, também na AMP, um efeito significativo da tipologia sócio-económica (INE, 2004a; INE, 2004b) ($F_{4,55} = 4.22$; $p < .004$) sobre as pontuações do factor “Etnia africana e risco escolar”, mas não sobre o factor “Etnia cigana e insucesso escolar efectivo” ($F_{4,55} = 0.71$; $p < ns$). Este efeito indica que as freguesias predominantemente de “classe média envelhecida” apresentam valores mais concentrados de alunos de origem africana associados a valores também elevados de risco de insucesso escolar (idades superiores à esperada ao longo do ensino básico, comparativamente às freguesias em que predominam os “jovens qualificados” ($t = 3.73$; $p < .001$), os “jovens operários” ($t = 3.60$; $p < .001$) e a “classe média-alta envelhecida” ($t = 2.41$; $p < .02$).

A exploração das correlações entre as pontuações obtidas nos dois factores e as variáveis contextuais apenas revelou resultados estatisticamente significativos para a AMP (cf. Quadro 4).

Estes resultados mostram que a predominância de alunos de origem africana com percursos escolares de risco correlacionam-se com valores elevados de debilidade social (núcleos familiares de idosos com netos de idade inferior a 6 anos), com elevados níveis de degradação do edificado, com a característica da monoparentalidade nas famílias (pais ou mães com filhos menores), com a presença elevada de população estrangeira e com a presença marcante de população estrangeira específica, designadamente, de origem africana.

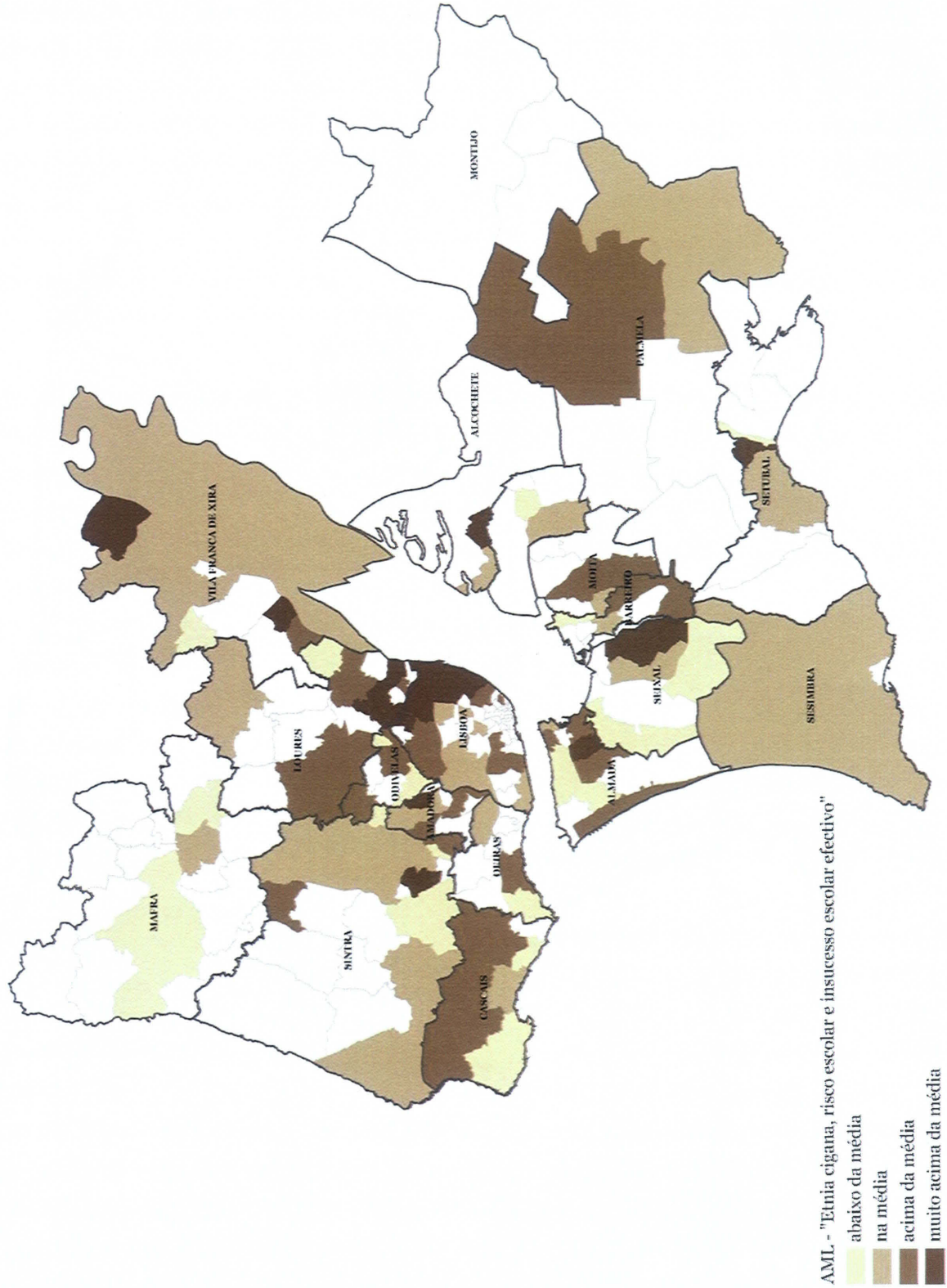
Quadro 4 – Matriz de correlações entre o Factor “Etnia africana e risco escolar” e as variáveis contextuais (AMP)

		“Etnia africana e risco escolar” (Factor 2)
Indicador de debilidade social	Coefficiente de correlação	.32(**)
	p	.01
	N	79
Edifícios muito degradados	Coefficiente de correlação	.30(*)
	p	.02
	N	60
Famílias unipessoais	Coefficiente de correlação	.28 (*)
	p	.03
	N	60
População de nacionalidade estrangeira	Coefficiente de correlação	.28 (*)
	p	.03
	N	60
População residente brasileira, africana, timorense e macaense	Coefficiente de correlação	.27(*)
	p	.03
	N	60

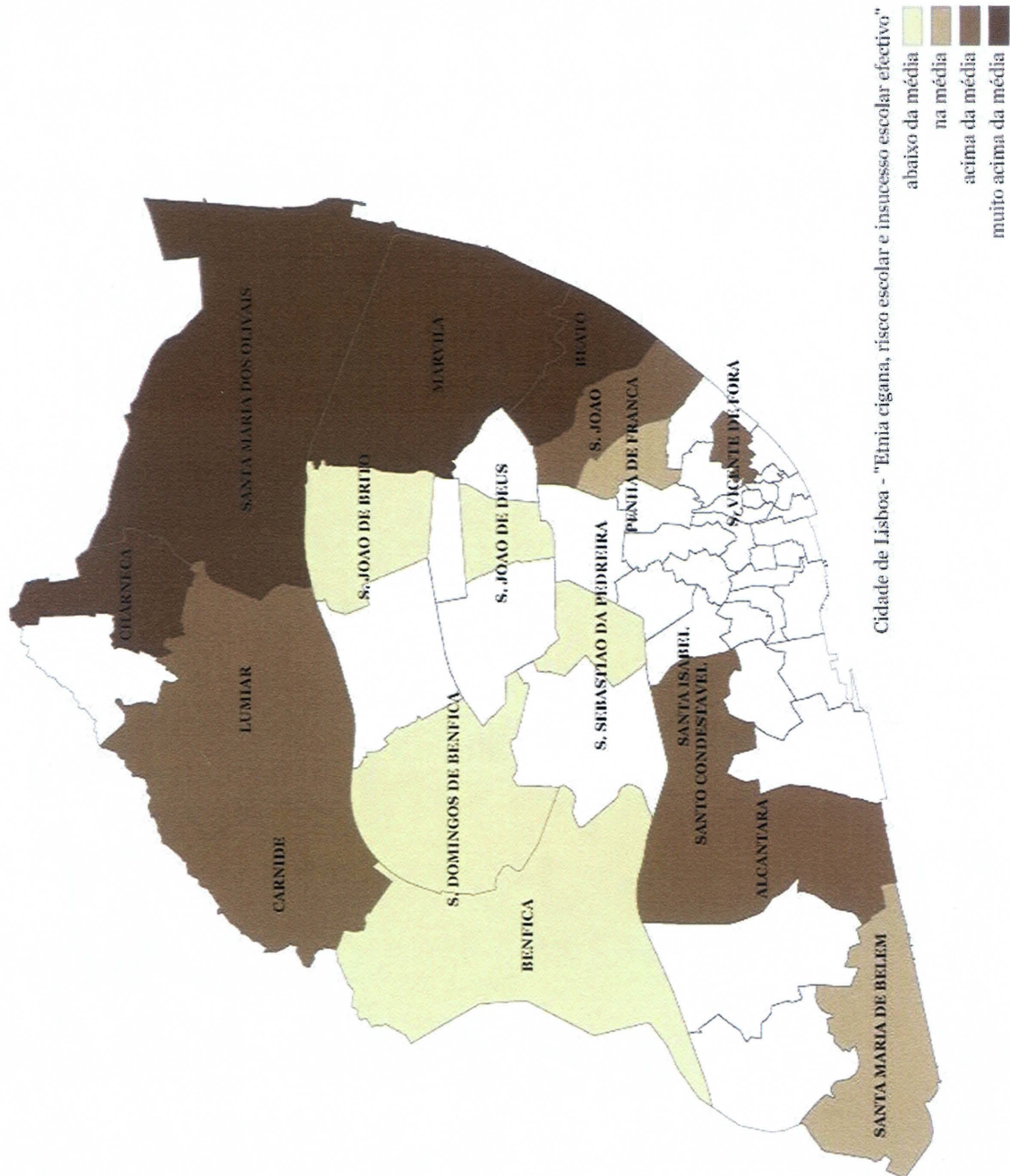
Legenda: ** Correlação significativa a $p < .01$; * Correlação significativa a $p < .05$.

Vejam agora a distribuição georeferenciada das pontuações que as 102 freguesias recebem na AML. Em primeiro lugar, verificamos que o concelho de Lisboa é o que mais recebe pontuações elevadas no factor “etnia cigana, risco escolar e insucesso escolar efectivo” (11 freguesias: Alcântara, Beato, Carnide, Charneca, Lumiar, Marvila, Santa Isabel, Santa Maria dos Olivais, Santo Condestável, São João e São Vicente de Fora; cf. Mapa 2), seguido do concelho Loures em que 8 freguesias recebem pontuação idêntica (Apelação, Camarate, Loures, Portela, Sacavém, Santo António dos Cavaleiros, São João da Talha e Unhos). Ainda na margem Norte da AML, os concelhos da Amadora (Brandoa, Buraca, Damaia, Mina e Reboleira), de Odivelas (Caneças, Odivelas e Olival Basto), de Sintra (Aguilva, Montelavar e Queluz), de Vila Franca de Xira (Castanheira do Ribatejo, Forte da Casa e Póvoa de Santa Iria), de Cascais (Alcabideche e São Domingos de Rana) e de Oeiras (Caxias e Paço de Arcos) também apresentam mais do que uma freguesia com pontuação elevada neste factor de risco. Na margem Sul, verificamos que Almada (Almada, Costa da Caparica, Feijó, Laranjeiro e Sobreda) e o Barreiro (Coima e Santo António da Charneca) são os concelhos com mais freguesias a pontuarem acima da média no factor de risco social e educativo associado a grupos minoritários (cf. Mapa 1).

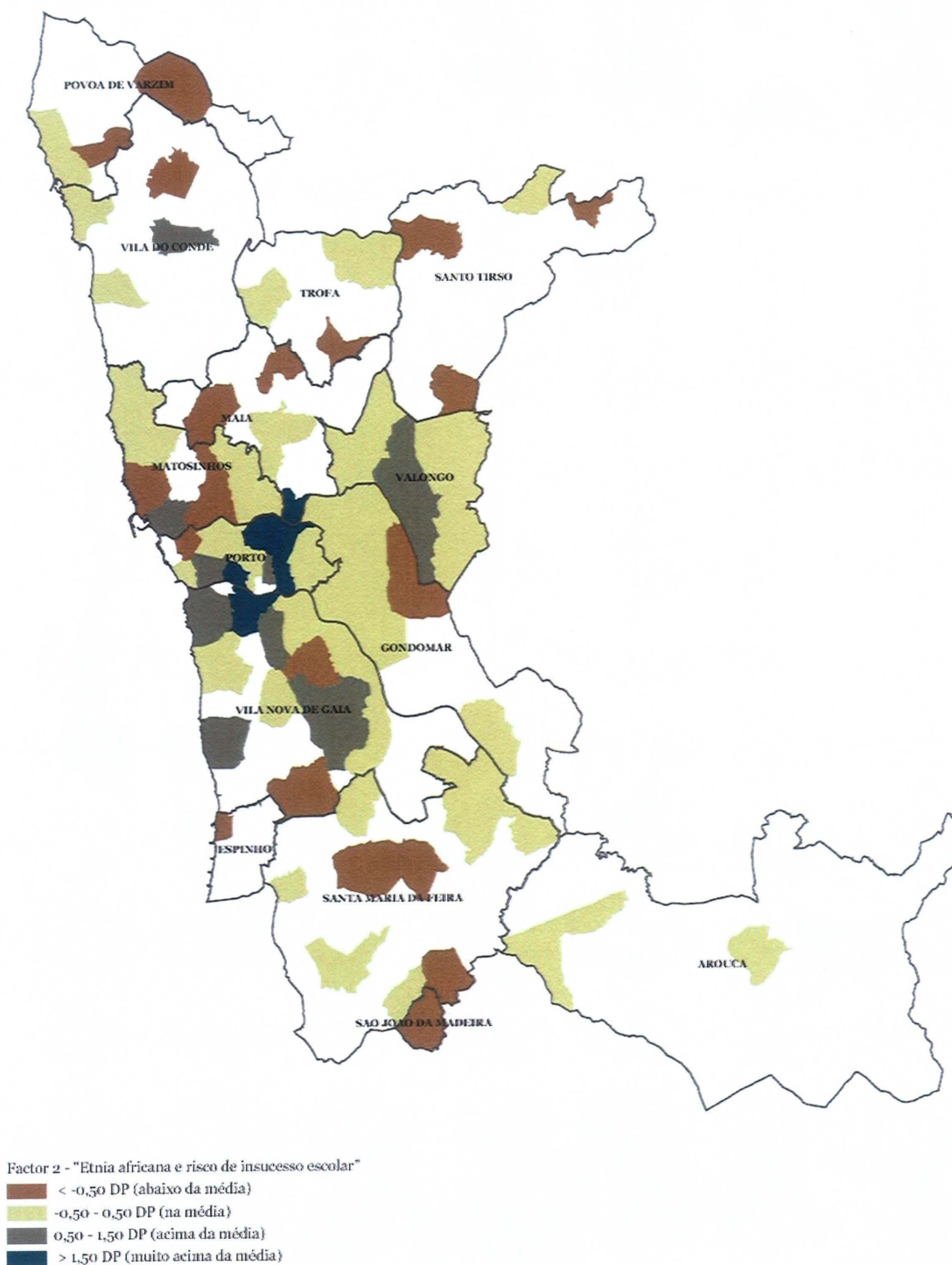
Mapa 1 – Distribuição das pontuações do Factor “Etnia cigana, risco escolar e insucesso escolar efectivo” para a Área Metropolitana de Lisboa



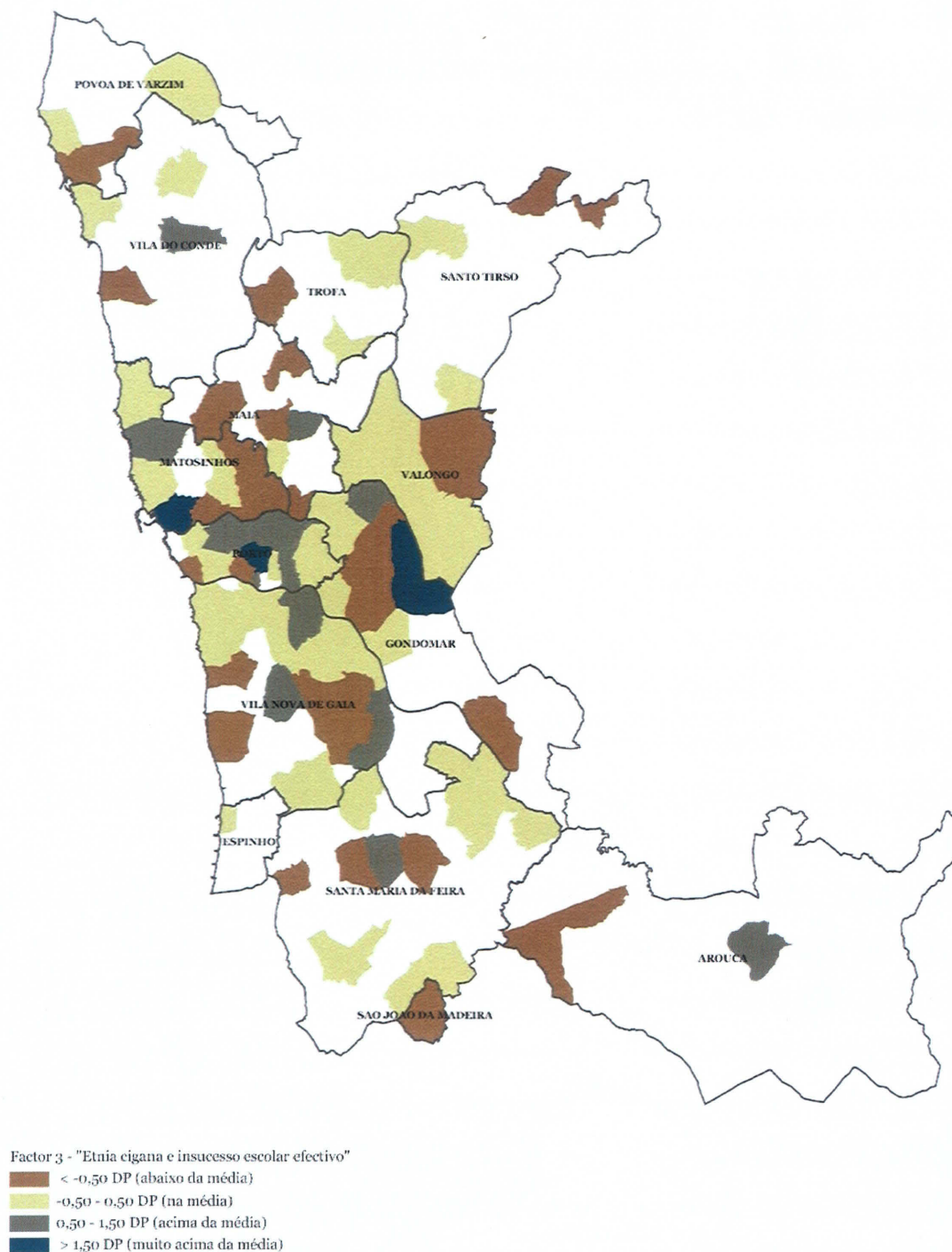
Mapa 2 – Distribuição das pontuações do Factor “Etnia cigana, risco escolar e insucesso escolar efectivo” para a cidade de Lisboa



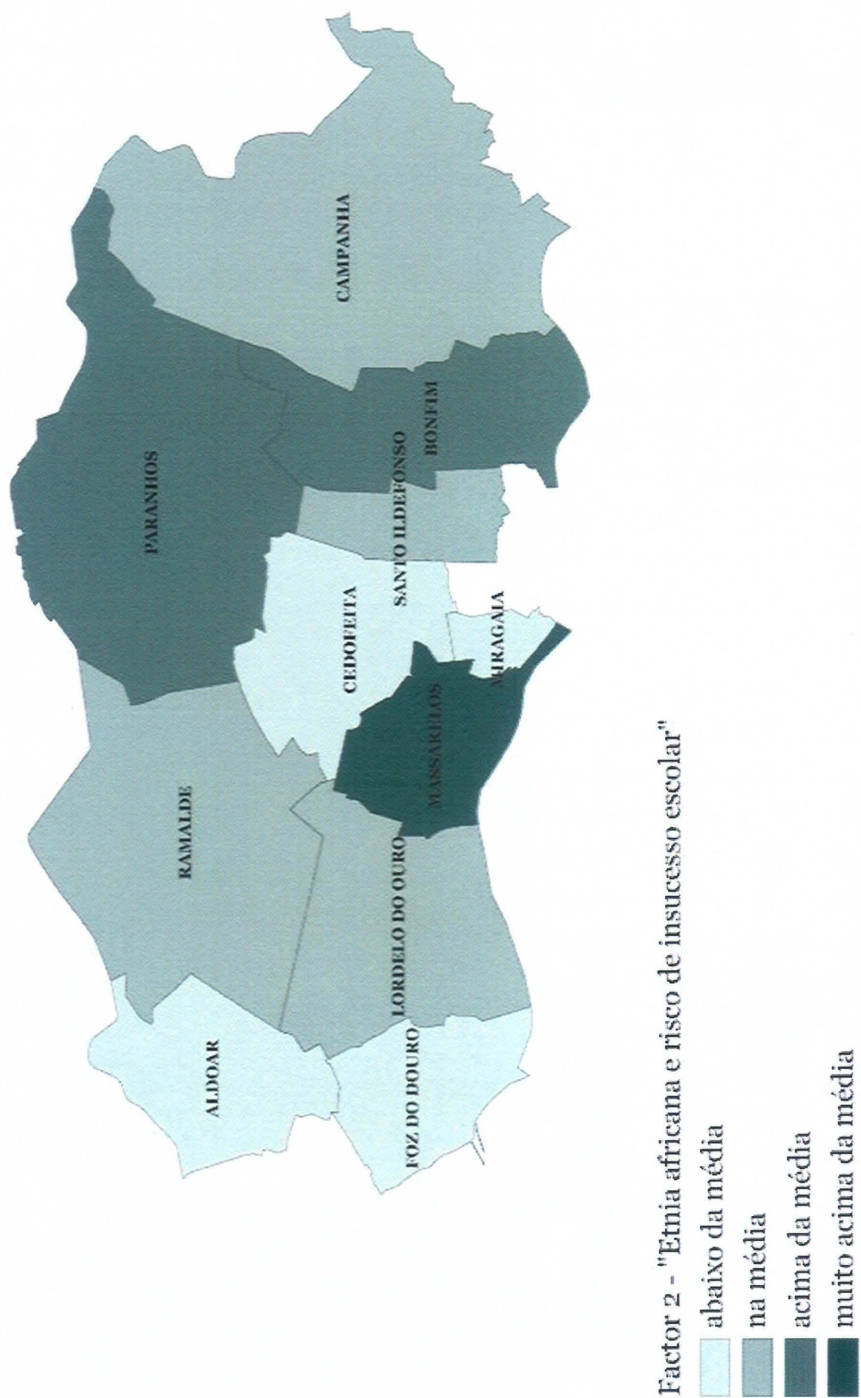
Mapa 3 – Distribuição das pontuações do Factor “Etnia africana e risco de insucesso escolar” para a Área Metropolitana do Porto



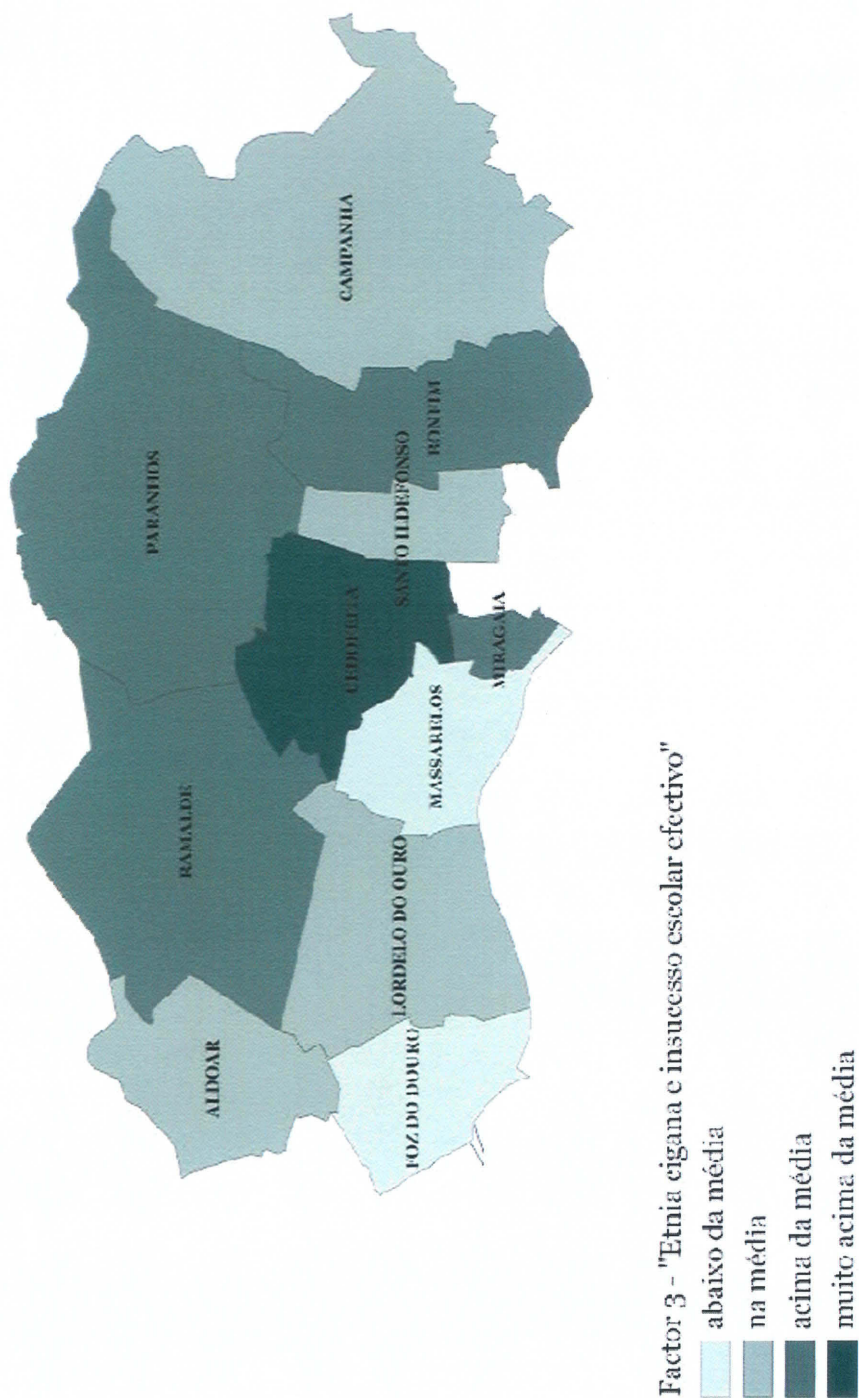
Mapa 4 – Distribuição das pontuações do Factor “Etnia cigana e insucesso escolar efectivo” para a Área Metropolitana do Porto



Mapa 5 – Distribuição das pontuações do Factor “Etnia africana e risco de insucesso escolar” para a cidade do Porto



Mapa 6 – Distribuição das pontuações do Factor “Etnia cigana e insucesso escolar efectivo” para a cidade do Porto



No que se refere à análise da distribuição georeferenciada das pontuações factoriais obtidas nos factores “etnia africana e risco escolar” (factor 2) e “etnia cigana e insucesso escolar efectivo (factor 3), verificamos que, em ambos, os concelhos do Porto e de Vila Nova de Gaia são os que mais recebem pontuações elevadas (cf. Mapas 3 e 4). Referimo-nos às freguesias de Bonfim, Lordelo do Ouro, Massarelos, Paranhos, Santo Ildefonso (Porto) (cf. Mapa 5), Mafamude, Pedroso e Santa Marinha (VNG) no que respeita ao factor 2 e às freguesias de Bonfim, Cedofeita, Miragaia, Paranhos, Ramalde (Porto) (cf. Mapa 6), Canelas, Olival, Oliveira do Douro (VNG) no factor 3.

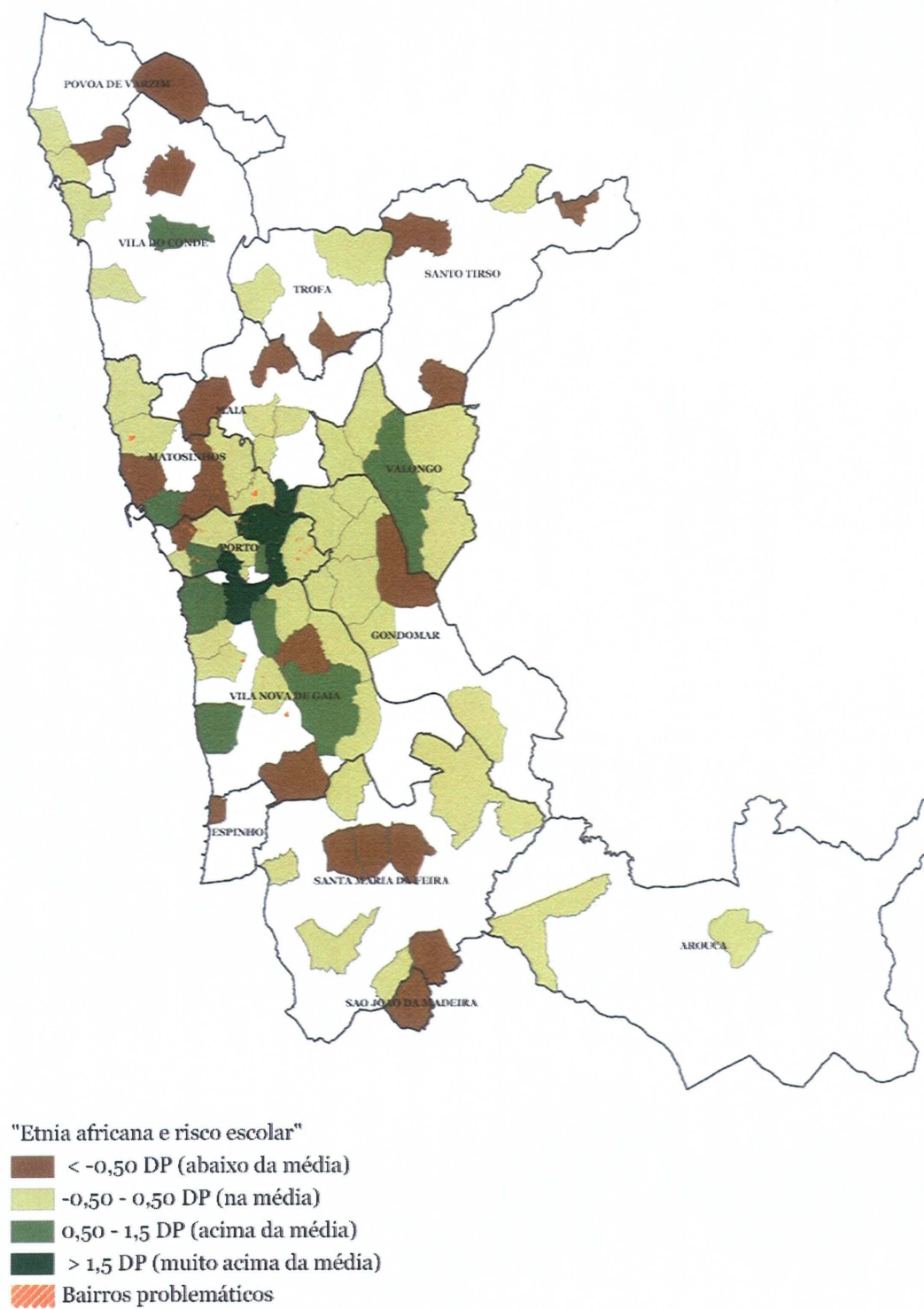
Quadro 5 – Freguesias que pontuam acima da média nos Factores “Etnia africana e risco de insucesso escolar” e “Etnia cigana e insucesso escolar efectivo” em simultâneo (AMP)

Factor 2		Factor 3	
Etnia africana e risco de insucesso escolar		Etnia cigana e insucesso escolar efectivo	
Freguesias	Concelhos	Freguesias	Concelhos
Bonfim	Porto	Bonfim	Porto
Paranhos		Paranhos	
Macieira da Maia	Vila do Conde	Macieira da Maia	Vila do Conde
Matosinhos	Matosinhos	Matosinhos	Matosinhos

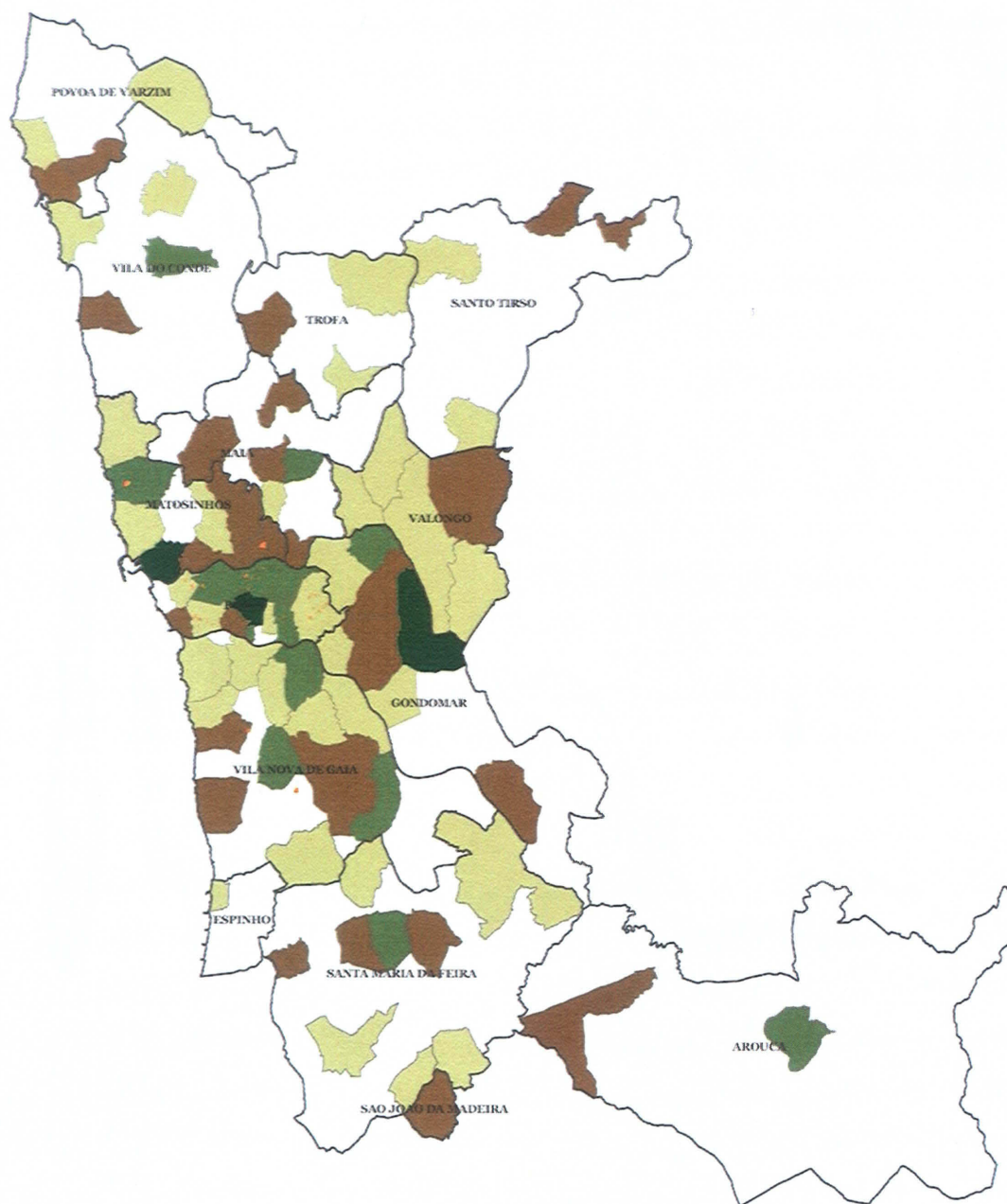
As freguesias de Bonfim e Paranhos no concelho do Porto, de Macieira da Maia em Vila do Conde e de Matosinhos recebem pontuações elevadas em ambos os factores, ou seja, são as freguesias em cujas escolas básicas de todos os ciclos predominam alunos de origem africana em risco elevado de insucesso escolar e alunos ciganos com insucesso escolar formalmente identificado (cf. Quadro 5).

Os mapas reflectem a proximidade/distância geográfica entre as freguesias onde predominam situações de risco educativo ancorado nos dois grupos étnicos em análise e os bairros problemáticos das duas áreas metropolitanas em estudo.

Mapa 8 – Distribuição das pontuações do factor “Etnia africana e risco escolar” e localização dos bairros problemáticos (AMP)



Mapa 9 – Distribuição das pontuações do Factor "Etnia cigana e insucesso escolar efectivo" e localização dos bairros problemáticos (AMP)



- "Etnia cigana e insucesso escolar efectivo"
- < -0,50 DP (abaixo da média)
 - 0,50 - 0,50 DP (na média)
 - 0,50 - 1,5 DP (acima da média)
 - > 1,5 Std. DP (muito acima da média)
 - Bairros problemáticos

Lisboa e Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em Dezembro de 2009.

VISTO

O Chefe do Núcleo de Ecologia Social


Marluce Menezes

AUTORIAS

Margarida Rebelo

Margarida Rebelo
Psicóloga Social, Investigadora auxiliar

O Director do Departamento de Edifícios



Referências

BRYMAN, A. & CRAMER, D. (2003) *Análise de dados em ciências sociais: Introdução às técnicas utilizando o SPSS*. Oeiras: Celta

INE (2004a). *Tipologia Sócio-Económica da Área Metropolitana de Lisboa 2001*, Lisboa, Instituto Nacional de Estatística.

INE (2004b). *Tipologia Sócio-Económica da Área Metropolitana do Porto à Escala de Subsecção Estatística (Censos 2001), DRNorte, Porto*, Instituto Nacional de Estatística.

MACHADO, P.; PEREIRA, A.; REBELO, M.; MENEZES, M.; CRAVEIRO, J. (2007). *Metrópoles Seguras: Bases para uma intervenção multisectorial nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto (volume II)*. Relatório 113/2007. Lisboa: LNEC.

PESTANA, M. e GAGEIRO, J. (2005). *Análise de Dados para Ciências Sociais – a complementaridade do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo (4.ª edição).

