



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA - TRABALHO FINAL

ANA ISABEL VAZ FERREIRA

BREASTFEEDING AND CHILDHOOD OBESITY IN THE AZORES

ARTIGO CIENTÍFICO

ÁREA CIENTÍFICA DE MEDICINA GERAL E FAMILIAR

Trabalho realizado sob a orientação de:

DOUTORA INÊS ROSENDO

DOUTOR JOSÉ AUGUSTO SIMÕES

FEVEREIRO 2017

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA - TRABALHO FINAL

BREASTFEEDING AND CHILDHOOD OBESITY IN THE AZORES

Investigadores:

Ana Vaz Ferreira

Inês Rosendo

José Augusto Simões

e-mail: ana.vaz.f@gmail.com

Index

Table index	4
Abbreviations and acronyms	5
Abstract	6
Background	8
Materials and Methods	10
Results	13
Discussion and Conclusions	18
Thanks	24
Bibliographic references	25
Annex 1 – Model of informed, free and informed consent	28
Annex 2 – Authorization from the National Data Protection Commission	29
Annex 3 – Favorable opinion of the Ethics Committee of Hospital do Divino Espírito Santo, Ponta Delgada	33
Annex 4 – Authorizations of the Island Health Units	34

Table index

Table 1 - Number of children per IHU in 2016 and calculated sample size in each location (source: SAUDAÇOR S.A.).....	10
Table 2 – Geographic distribution of the 183 children included in the study, according to the IHU to which they belong.	13
Table 3 – Characterization of the 183 children of the sample and their mothers.	14
Table 4 - Prevalence of breastfeeding in the sample.....	15
Table 5 - Bivariate analysis (chi-square test of independence) between the prevalence of obesity ($P \geq 97$) and the variables under study.	16
Table 6 - Bivariate comparison of means (Mann-Whitney U test) between the prevalence of obesity ($P \geq 97$) and the continuous variables studied.	17
Table 7 - Multivariate analysis of factors influencing children obesity in Azores.	17

Abbreviations and acronyms

BF – Breastfeeding

BMI – Body mass index

CBF – Complementary breastfeeding

COSI - Childhood Obesity Surveillance Initiative

EBF - Exclusive breast feeding

IHU - Island Health Unit

P – Percentile

PCUH - Primary Care Units of Health

RR – Relative risk

UNICEF - United Nations International Children's Emergency Fund

WHO - World Health Organization

Abstract

Introduction: WHO defines obesity as the 21st century epidemic. Its increase in the child population is worrisome, since 60% of obese children will be obese adults. The hypothesis that breastfeeding has a protective effect against childhood obesity is not new, however, controversial results have been published. The Azores reported the lowest rate of breastfeeding in Portugal and a high prevalence of overweight and childhood obesity. So, it becomes important to understand whether these facts are related or not.

Objective: To investigate the relationship between breastfeeding and childhood obesity in a population of Azorean children of school age.

Methods: A cross-sectional observational study was carried out with 183 Azorean children between 5 and 10 years old, who access primary health care units between September and December 2016. The weight and height of the child were measured at the consultation. Other variables (gestation time, gestational diabetes, smoking habits during pregnancy, birth weight, breastfeeding, child's habits, schooling and nutritional status of the mother) were investigated through a questionnaire. The WHO BMI percentile curves were used to define overweight ($85 \leq P < 97$) and childhood obesity ($P \geq 97$). The association between breastfeeding and childhood obesity was tested using logistic regression models.

Results: The prevalence of overweight was 20,8% and childhood obesity was 18,6%. 74,3% of the children were breastfed. The majority of mothers (61,2%) were overweight or obese. The exclusive breastfeeding rate at 3 months was 44,3% and at 6 months 3,3%. Complementary breastfeeding was present in 39,3% at 6 months and 7,1% at 2 years. On average, the children received exclusively breast milk for $9,2 \pm 10,54$ weeks, and complementary breastfeeding for $7,38 \pm 10,53$ months. Obese children were breastfed less time than non-obese children, suggesting a dose-effect relationship ($p=0,025$). After multivariate analysis, there was a

significant and independent relationship between infant obesity and total time of breastfeeding (relative risk=0,906; p=0,008), physical activity (relative risk=0,883; p=0,012) and maternal nutritional status (relative risk=3,452; p=0,009).

Conclusion: Breastfeeding and physical activity behaved as protective factors for childhood obesity, while the nutritional status of the mother acted like a risk factor. Childhood obesity is a current problem in the Azores and breastfeeding can be an effective, simple, affordable and inexpensive tool to reduce childhood obesity.

Keywords: Breastfeeding; Overweight; Obesity; Children; Azores.

Background

The World Health Organization (WHO) classifies obesity as the 21st century epidemic and estimates that in 2025 there will be about 70 million overweight or obese children under 5 years of age.¹

Portugal is one of the European countries with the highest prevalence of overweight and childhood obesity, although there is a positive evolution in the last years. The third phase of the Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) - Portugal revealed that 31,6% and 13,9% of children between 6 and 8 years old, were overweight or obese, respectively.² In the same study the Azores appears as the region with the highest rate of overweight and obesity in 2010, but with a very significant improvement in 2013 for these parameters.

The increase in the prevalence of childhood obesity is worrisome since 60% of obese children will suffer from obesity in adulthood.² Obesity is a known risk factor for several chronic non-transmissible diseases, like type 2 diabetes, hypertension, dyslipidemia, sleep apnea, orthopedic pathology, among others. In addition, they are more prone to discrimination, social isolation and low self-esteem. In some studies, childhood obesity has also been associated with decreased school performance.^{2,10} The difficulties inherent to the treatment of obesity highlight the importance of identifying preventive measures that can be effective, simple, low cost and without adverse effects.³

The hypothesis that breastfeeding has a protective effect against obesity is not new in the literature and also it is theorized that has a clear dose-response relationship.^{8,10} However, controversial results have been found, requiring further studies on this subject.^{4,1,10}

The WHO points out several advantages of breastfeeding for both child and mother, including childhood obesity reduction, and launches the goal to increase exclusive breastfeeding until 6 months of age to 50% in 2025.⁵

But why is BF a protective factor for childhood obesity? It is known that breast milk provides a balanced and adequate amount of calories and nutrients to the child's age as their composition changes over time. In turn, the formula milk contains higher levels of proteins and fats, which are responsible for greater adiposity. Another advantage of breast milk is to contain leptin and ghrelin that influence the proliferation and differentiation of adipocytes in children.⁸

In Portugal, the rates of exclusive breastfeeding up to 6 months of age and complementary breastfeeding up to 2 years old are far below desirable. Although the rate of initiation of breastfeeding is greater than 90%, the exclusive breastfeeding at 6 months falls to 18,8%, and the rate of breastfeeding at 2 years decreases to 10,5%.⁶ Regarding to these data, the Azores present the lowest rates of the country.⁷

The Portuguese studies that test this relationship are still scarce^{8,9} and to date no study has been published about this theme in the Azores. Since this region had the lowest rates of breastfeeding in the country and was the region with the highest rate of overweight and childhood obesity in 2010, it is important to try to understand the current reality and whether these facts are related or not.

Therefore, the main objective of this study is to investigate the relationship between breastfeeding and childhood obesity in a population of Azorean school age children. This study also aims to characterize the prevalence and duration of breastfeeding (exclusive breastfeeding up to 6 months and breastfeeding up to 2 years), the prevalence of overweight and childhood obesity and to investigate the influence of other variables on children nutritional state.

Materials and Methods

A cross-sectional and retrospective observational study was carried out in a population of children between 5 and 10 years old, in Primary Care Units of Health (PCUH) of the Autonomous Region of the Azores.

According to the last phase of the COSI, 10% was the rate of childhood obesity in the Azores, therefore it was estimated a minimum sample of 138 children for this study (calculator used available at <http://www.raosoft.com/samplesize.html>, using 5% margin of error and 95% confidence interval). Because of eventual withdrawals, a total sample of 200 children was the initial target, taking into account the number of children enrolled in each Island Health Unit (IHU) and making a proportional distribution (Table 1).

Table 1 - Number of children per IHU in 2016 and calculated sample size in each location (source: SAUDAÇOR S.A.)

Island Health Unit (IHU)	No. children by age (years)						Total	Sample size
	5	6	7	8	9	10		
São Miguel	1761	1778	1805	1728	1729	1839	10640	125
Santa Maria	57	56	61	56	69	59	358	4
Terceira	566	517	551	597	537	596	3364	40
Faial	163	133	160	155	139	162	912	11
Pico	133	115	117	121	119	149	754	9
São Jorge	79	80	89	91	90	90	519	6
Graciosa	42	48	35	47	37	38	247	3
Flores	26	35	29	44	39	34	207	3
Corvo	4	3	4	2	2	3	18	1
Total	2831	2765	2851	2841	2761	2970	17019	202

The collection of data from a convenience sample took place by volunteer local researchers during the child health consultation from September to December 2016. The anonymity and confidentiality were ensured throughout the investigation. The free and informed consent of the legal representative of the child was obtained (Annex 1) in the same day and participation was voluntary. For this study, authorization from the National Data Protection Commission, the Ethics Committee and the Island Health Units, through their representatives (Annex 2, 3 and 4), was acquired.

During the consultation, the weight and height of the children were evaluated and a questionnaire was applied to the parents to assess the following variables: gestation time, gestational diabetes, maternal smoking habits during pregnancy, birth weight, breastfeeding, children's habits (physical activity and time spent watching television) and the nutritional status and schooling years of the mother (Annex 5). The Body Mass Index (BMI) was calculated using the formula " $BMI = \text{weight}(\text{kg}) / \text{height}^2(\text{m})$ " and its value rounded to the hundredths, in accordance with the international biostatistics rules. The child BMI percentiles were classified according to the WHO curves, used in the National Program of Child and Youth Health 2013 for age and sex, which defines "overweight" as a BMI percentile ≥ 85 and < 97 and "obesity" as a BMI percentile ≥ 97 .¹¹ It was investigated the presence of breastfeeding (exclusive and complementary) and its duration. The gestation time was classified as "premature" (< 37 weeks), "term" (37-42 weeks) or "post term" (≥ 42 weeks). The presence or absence of gestational diabetes and maternal smoking habits during pregnancy were also considered. Birth weight was categorized as "low weight" ($< 2500\text{g}$), "adequate weight" (≥ 2500 and $< 4000\text{g}$) and "macrosomic" ($\geq 4000\text{g}$).

The nutritional status of the mother was classified in underweight ($BMI < 18.5$); normal weight ($BMI 18,5-24,9$) or overweight/obesity ($BMI \geq 25$). The mother's schooling was classified in 4 categories according to the number of years (< 4 ; 4-9 years; 9-12 or ≥ 12 years). The habits of

children were also investigated, such as their daily physical activity, including walking and playing outdoors, and time spent watching TV, both in hours per week.

Descriptive and inferential statistical analysis were performed, using a significance level of $\alpha=0,05$ and power $1-\beta=80\%$. The primary endpoint (relationship between breastfeeding and overweight in infants) was tested using chi-square and Mann-Whitney U tests and multivariate analysis with logistic regression. Subgroup analysis was also performed.

Results

Characterization of the sample

Data was collected from a sample of 183 children from the nine islands of the Azores (Table 2), with a mean age of $7,23 \pm 1,78$ years, of which 58,5% were female (Table 3).

Regarding the nutritional status of the studied sample, a prevalence of obesity of 18,6% and overweight of 20,8% was observed.

Table 2 – Geographic distribution of the 183 children included in the study, according to the IHU to which they belong.

Island Health Unit	N	%
São Miguel	87	47,5
Santa Maria	4	2,2
Terceira	40	21,9
Faial	11	6,0
Pico	27	14,8
São Jorge	6	3,3
Graciosa	3	1,6
Flores	4	2,2
Corvo	1	0,5

In relation to the habits of the children, it was found that they spend on average $7,41 \pm 6,52$ hours a week in physical activity and $10,45 \pm 6,92$ hours a week watching television.

Mothers had a mean age of $36,3 \pm 5,89$ years and 68,9% had 9 or more years of schooling.

Regarding to the nutritional status, they had a mean BMI of $27,52 \pm 5,99$ kg/m² and 61,2% were overweight or obese (BMI ≥ 25 kg/m²).

Table 3 – Characterization of the 183 children of the sample and their mothers.

Characteristics	N	%
Gender		
Male	76	41,5
Female	107	58,5
Birth weight		
Low weight	18	9,8
Adequate weight	160	87,4
Macrosomic	5	2,7
Gestation time		
Premature	10	5,5
Term	170	92,9
Post term	3	1,6
Gestational Diabetes		
Absence	172	94,0
Presence	11	6,0
Maternal smoking habits during pregnancy		
Absence	155	84,7
Presence	28	15,3
Nutritional status of the child		
Low weight	4	2,2
Normal	107	58,5
Overweight	38	20,8
Obesity	34	18,6
Nutritional status of the mother		
Low weight	2	1,1
Normal	69	37,7
Overweight	62	33,9
Obesity	50	27,3
Mother's schooling		
<4 years	2	1.1
≥4 and <9 years	55	30.1
≥9 and <12 years	36	19.7
≥12 years	90	49.2

In the studied population, the breastfeeding rate (BF) was 74,3%, decreasing to 39,3% at 6 months and to 7,1% at 2 years. The exclusive breastfeeding rate (EBF) up to 3 months was 44,3%, but only 3,3% of the children studied received EBF until 6 months of age (Table 4). The

mean duration of EBF was $9,2 \pm 10,54$ weeks and the mean of total time of BF was $7,38 \pm 10,53$ months.

Table 4 - Prevalence of breastfeeding in the sample.

Breastfeeding	N	%
Absence	47	25,7
Present	136	74,3
Exclusive breastfeeding		
≥ 3 months	81	44,3
≥ 6 months	6	3,3
Complementary breastfeeding		
≥ 6 months	72	39,3
≥ 2 years	13	7,1

Association between obesity and breastfeeding

In the bivariate analysis, a statistically significant association was found between childhood obesity and complementary breastfeeding (CBF) ≥ 6 months ($p=0,036$). In addition, childhood obesity was significantly associated with the nutritional status of the mother, based on the BMI ($p=0,016$). There was no statistically significant association between childhood obesity and other variables considered in this study (gender, gestation time, birth weight, gestational diabetes, maternal smoking habits during pregnancy and number of years of mother's education) (Table 5).

The prevalence of obesity was higher for children with EBF < 6 months (19,2%) compared to those who received EBF ≥ 6 months (0%). If we consider the total time of breastfeeding, it was verified that the prevalence of obesity was higher in children breastfed for less than 2 years (20,0%) when compared to those who received breast milk for a period ≥ 2 years (0%).

Table 5 - Bivariate analysis (chi-square test of independence) between the prevalence of obesity ($P \geq 97$) and the variables under study.

Variables	Obese children	
	%	<i>p</i>
Gender		
Male	15,8	0,413
Female	20,6	
Gestation time		
Premature	10,0	0,630
Term	18,8	
Post term	33,3	
Birth weight		
Low weight	16,7	0,054
Adequate weight	17,5	
Macrosomic	60,0	
Gestational diabetes		
Present	36,4	0,118
Absence	17,4	
Smoking habits during pregnancy		
Present	25,0	0,343
Absence	17,4	
Exclusive breastfeeding		
≥ 3 months	13,6	0,121
< 3 months	22,5	
≥ 6 months	0,0	0,234
< 6 months	19,2	
Complementary breastfeeding		
≥ 6 months	11,1	0,036
< 6 months	23,4	
< 2 years	20,0	0,074
≥ 2 years	0,0	
Nutritional status of the mother		
Low weight/normal	9,9	0,016
Overweight/obesity	24,1	
Mother's schooling		
<9 years	21,1	0,563
≥9 years	17,5	

In the bivariate analysis of quantitative variables, a significant relationship between obesity and the exclusive breastfeeding ($p=0,039$), breastfeeding total time ($p=0,015$), daily physical activity ($p=0,031$) and maternal BMI ($p<0,001$) were observed (Table 6).

Table 6 - Bivariate comparison of means (Mann-Whitney U test) between the prevalence of obesity ($P \geq 97$) and the continuous variables studied.

	Obesity		<i>p</i>
	Yes	No	
Child age (years)	7,56±1,73	7,15±1,78	0,208
Exclusive breastfeeding (weeks)	6,53±7,20	10,69±11,04	0,039
Total time of breastfeeding (months)	3,34±4,48	8,30±11,29	0,015
Daily physical activity (hours per week)	4,72±2,91	8,02±6,95	0,031
Time spent watching TV (hours per week)	10,99±7,52	10,33±6,79	0,620
Nutritional status of the mother (BMI)	31,69±6,64	26,57±5,43	<0,001

After multivariate analysis, to exclude confounding variables, it was found that obesity maintained a significant and independent relationship with total time of breastfeeding, the physical activity of the child and the nutritional status of the mother. Thus, maternal nutritional status was identified as an independent risk factor for infant obesity (RR: 3,452; $p=0,009$) and total time of breastfeeding and physical activity of the child were identified as independent protective factors (RR: 0,906; $p=0,008$ and RR: 0,883; $p = 0,012$, respectively) (Table 7).

Table 7 - Multivariate analysis of factors influencing children obesity in Azores.

	Relative risk	CI (95%)	<i>p</i>
Total time of breastfeeding (months)	0,906	0,842-0,974	0,008
Daily physical activity (hours per week)	0,883	0,801-0,972	0,012
Nutritional status of the mother (BMI)	3,452	1,361-8,755	0,009

Discussion and Conclusions

In the sample of Azorean children included in the study (n=183) it was found a total prevalence of overweight and obesity of 39,4%. This rate is higher than that reported (24%) by COSI-Portugal² for the same region in 2013. Additionally, our data is higher than that revealed by another recent Portuguese study, with 1433 children, where they found a prevalence of overweight and obesity of 33,0%.¹³

From 2010 to 2013, the Azores was the Portuguese region with a greater decrease in the rate of overweight, from 40,5% to 24,0%, which can be explained by the intervention and application of obesity approach programs.² The difference found may be explained by the fact that COSI-Portugal and our study included children in different age groups: 6-8 years old and 5-10 years old, respectively. In addition, our study included children from all the 9 islands of the archipelago, which was not verified in the COSI, whose data were collected only in 4 schools.

Regarding to obesity, we found a prevalence of 18,6%, higher than previously published data for the same region, 10,0%², and also from other Portuguese regions, where a prevalence of childhood obesity of 10,7%¹³ and 11,6%¹⁴ was reported.

Obesity is a global public health problem and in our country accounts for about 2,8% of annual health expenses.² Low levels of physical activity and altered eating patterns have contributed to this problem, which has been increasing in developed and developing countries, in a more pronounced way in the last ones¹. Therefore, it is urgent and indispensable to adopt strategies of prevention and treatment, especially at the level of feeding and regular practice of physical activity.

In our study, on average, obese children spent less time per week on physical activities compared to non-obese children, 4,72 and 8,02 hours per week, respectively. In multivariate analysis, this relationship was independent and statistically significant (RR: 0,883; p=0,012).

Although there was a difference, the relationship between the time spent watching TV and the child's BMI percentile was not significant in the present study. Obese and non-obese children spent, on average, 10,99 and 10,33 hours per week in front of the TV. This result is divergent to that found in other studies where the time spent watching TV influenced the sedentary/physical activity balance, favoring the first, which is related to a higher prevalence of overweight.¹⁴ It seems that, in this specific population, it will be more important to promote the benefits of physical activity and to encourage children to have an active lifestyle than focus only in reduction of their time spent watching TV.

It is interesting to note that the majority of mothers were overweight or obese (61,2%), a number that is significantly higher than that found in other Portuguese studies (24,8% in a Lisbon sample⁸, 33,5% in a Coimbra sample⁹ and 29,3% in Azores²⁰). In this study we founded a relationship between the nutritional status of mother and child. Childhood obesity may have multiple causes, including genetic factors, personal behaviors, dietary habits and their interactions¹⁰. The overweight/obesity of the mother can be a risk factor for childhood obesity, explained by both genetic and environmental factors, especially eating habits and patterns of physical activity.

Once again the importance of the physical activity is present, so there must be taken actions to promote it among the mothers as well as healthy eating habits for all family. A special attention should be taken in obese women who want to get pregnant because their child has a higher probability to be obese, independent of being breastfed or not.

We found an initial BF rate of 74,3%, similar to a study conducted in Lisbon⁸ (74,4%) and another in São Miguel¹⁵ (74,2%), but lower than the majority of published Portuguese studies, where breastfeeding rates between 84-99% were described.^{6,7,9,17} About 39% of the children received breast milk up to 6 months old and 7,1% received breast milk up to 2 years old. These

numbers fall short of WHO goals for a 6 months old BF prevalence of at least 50%.¹⁹ The WHO recommends that BF should start in the first hour of life, be exclusive up to 6 months old and complementary until 2 years of age, but estimates that globally only 38% of children at 6 months received EBF¹⁹ and only 44% received breast milk in the first hour postpartum.¹⁸ In our sample it was verified that although about half (44,3%) of children were exclusively breastfed at 3 months of age, only 3,3% of them were exclusively breastfed until 6 months old. In another Portuguese study⁶, that includes 16 Portuguese districts, it was found an initiation rate of breastfeeding of 99% and a decrease to 18,8% at 6 months old. The same study also showed that the 1st month of life and 4-6 months old were the periods when the rate of abandonment of BF was higher.

A recent study carried out on the island of São Miguel reveals a prevalence of BF at 6 months of age of 17,7% and points out the 3 leading reasons for BF discontinuation: poor lactation (71,7%), mom disliking BF (26,1%) and baby crying from hunger (17,4%).¹⁵ Another study⁷ that includes 494 Portuguese children born in 2011, found that 96% of the mothers started breastfeeding, but at the end of the first week postpartum this percentage dropped to 72,7%, at 3 months to 33,2% EBF and to 0,9% at 6 months of age. In this same study, the mother information about the advantages of breastfeeding, the use of BF support spaces in health care units and the delivery occurred in a Baby Friendly Hospital, influenced the success of breastfeeding. These facts emphasize the importance of family physicians in enabling and supporting the mother on this matter, both in maternal health consultations and in the first consultations of the newborn.

We found a mean duration of breastfeeding around 7 months, higher than that found in 2010 in Ponte de Lima¹⁶ (5 months) and in the same year in Évora¹⁴ (3,2 months).

After bivariate analysis performed, we saw that there was an association between childhood obesity and breastfeeding. Children breastfed for less than 6 months tended to be more obese (23,4%), than the remaining (11,1%). If we look at the rate of obesity in children who have been breastfed for a period of ≥ 2 years, it was found to be lower, 0%, than those breastfed for less time, 20,0%. These data are similar to those found by Simon *et al.*⁴ who verified that EBF ≥ 6 months and CBF ≥ 2 years are independent protective factors of childhood obesity and that the longer the breastfeeding period, the greater is this protective effect. Our results also support the hypothesis of a relationship between breastfeeding duration and childhood obesity ($p=0,015$), since obese children, on average, were breastfed about less than half the time of the non-obese, 3,34 and 8,30 months, respectively.

We found an independent and significant relationship between childhood obesity and three of the studied variables: BF, physical activity of children and nutritional status of the mother, with the first two acting as protective factors and the latter as a risk factor. The protective effect of BF is supported by a meta-analysis of 2014¹⁰, which included 25 studies conducted from 1997 to 2014, with 226508 children from 12 different countries, where BF was found to be associated with a decreased risk of childhood obesity (AOR=0,78; 95% CI: 0,74-0,81). They also found that there is a dose-response effect between duration of BF and obesity. This dose-effect relationship has a greater significance for BF ≥ 7 months. When BF is less than 3 months, this protective effect is lower.¹⁰

The study presented here has some limitations. The study sample, 183 children, was smaller than the initially targeted of 200 children, with a slight under representation of the São Miguel island and over representation of the islands of Flores and Pico. Even so, the total sample exceeds the minimum sample calculated initially, 138 children, to be representative of the study population.

The data was collected through a questionnaire based on the information provided by the mother, retrospectively, which may have conditioned a performance and memory bias, mainly about the duration of breastfeeding. In addition, the fact that the data was collected by several collaborators may have conditioned an interviewer's bias and a measurement bias, since a non-validated questionnaire was used and the exact form of assessment of the children's weight and height is unidentified. These biases can be minimized in future studies using standardized questionnaires, trained collaborators and using the same material to measure the anthropometric parameters.

Another limitation was that a cross-sectional study was performed, so the nutritional status of children refers only to the time of consultation and may not reflect the true influence of breastfeeding on their growth and development. Also, a causal relationship cannot be concluded from this kind of studies.

With this study we wanted to evaluate other variables that could influence childhood obesity, however, not all possibilities were explored (such as the dietary habits), what may have influenced the results. Also, it is not possible to extrapolate the results obtained to the Portuguese population since there are marked differences in socio-cultural and environmental conditions between the autonomous region and mainland Portugal.

In Portugal, there are few studies on this subject and they have several methodological differences which makes the comparisons between them difficult. We think that it would be important to carry out more studies on these subject using standardized methods and parameters.

In future studies, it would be interesting to compare the results by dividing children into 3 groups: exclusive breastfeeding, mixed feeding and exclusive formula feeding, and using the same confounding variables.

We would like that this study has a practical repercussion in the community and, therefore, we think that it is important to share the overall results with the participating parents and seizing the opportunity to promote breastfeeding as a way to prevent childhood obesity, as well as promote physical activity and healthy eating habits for the whole family.

It is also important to disseminate these results to the medical community, especially family physicians, as an incentive for new studies on this subject and for strengthening their role in preventive strategies for childhood obesity. These strategies may include regular screenings of childhood obesity, awareness of parents and educators, especially those with overweight, to the benefits of an active lifestyle and implementation of measures that promote the BF.

We conclude that childhood obesity is a current problem in the Azorean reality and for the studied population, breastfeeding has behaved as a protective factor. So, we believe that the promotion of breastfeeding may be an effective, simple, affordable and inexpensive tool that can help to reduce childhood obesity in school age children.

Thanks

To all the parents and children who participated in the study.

To all the doctors and nurses who collaborated in collecting data: Ana Luísa Bettencourt; Ana Paula Melo; Andrea Melo; Carina Silva; Catarina Medeiros; Cátia Aguiar; Conceição Carreiro; Cristina Cordeiro; Cristina Santos; Goretti Bazídio; Isabel Amaral; João Paulo Duarte; Liliane Dancov; Lúcia Marques; Luís Oliveira; Madeleine Stokreef; Margarida Pinheiro; Maria Goreti Melo; Maria José Garcia; Maria Silveira; Maria Sofia Cordeiro; Mariana Oliveira; Marlene Areias; Marlene Melo; Natália Mendonça; Natércia Bairos; Olívia Rego; Regina Seco; Sandra Nunes; Sara Gaião; Sara Pardal; Sara Picanço; Susana Rego; Tânia Bairos; Tânia Cortez; Tércio Maio; Xénio Terra; Zilda Paiva.

To Professor Dr. José Augusto Simões for the co-orientation and support.

To Professor Dr. Inês Rosendo for the orientation, initiative, dedication and sympathy that made possible the accomplishment of this work.

To my parents, Fátima e Carlos, for their unconditional support.

To my husband, Rui, for the constant love, support and encouragement.

Conflict of interest: The authors declare that they have no conflict of interests regarding this article.

Sources of financing: There were no external sources of funding for the realization of this study.

Bibliographic references

1. World Health Organization [homepage on the internet]. Facts and figures on childhood obesity. [Last access in 06/01/17] Available in: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/en>.
2. Rito AI, Graça P. Childhood Obesity Surveillance Initiative. COSI Portugal 2013. Agosto de 2015.
3. Balaban G, Silva GAP. Protective effect of breastfeeding against childhood obesity. *J Pediatr (Rio J)*. 2004; 80 (1):7-16.
4. Simon VGN, Souza JMP, Souza SB. Breastfeeding, complementary feeding, overweight and obesity in pre-school children. *Rev. Saúde Pública* 2009; 43 (1):60-9.
5. World Health Organization [homepage on the internet]. Media Center. Infant and young child feeding. [Last access in 29/11/2016] Available in: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs342/en/>.
6. Gaspar J, Luz A, Gomes S, Gonçalves H. Breastfeeding – Still far from the goal. *Acta Pediatr Port* 2015; 46:318-25.
7. Alarcão V, Simões R, Lavado J, Nunes L, Miranda F, Fernandes M et al. Estudo da prevalência e determinantes do aleitamento materno em Portugal. 2011. In XI Congresso de Alimentação e Nutrição, 2012, Porto.
8. Ferraria N, Rodrigues V, Macedo L. Breastfeeding and overweight in school-aged children. *Scientia Medica (Porto Alegre)* 2013; volume 23, número 2, p.75-81.
9. Carine Alves da Silva. Aleitamento materno como fator protetor contra obesidade e excesso de peso infantil. [Tese de Mestrado] FMUC; 2014.
10. Yan J, Liu L, Zhu Y, Huang G, Wang PP. The association between breastfeeding and childhood obesity: a meta-analysis. *BMC Public Health* 2014, 14:1267.

11. World Health Organization [homepage on the internet]. Programs. Growth reference data for 5-19 years. [Last access in 08/01/2017] Available in: <http://www.who.int/growthref/en/>
12. Direcção-Geral da Saúde. “Consultas de Vigilância de Saúde Infantil e Juvenil - Actualização das Curvas de Crescimento” Circular Normativa no 05/DSMIA, 21/02/2006. [Last access in 29/11/2016] Available in: <http://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/circular-normativa-n-05dsmia-de-21022006.aspx>
13. Albuquerque D, Nóbrega C, Samouda H, Manco L. Assessment of Obesity and Abdominal Obesity among Portuguese children. *Acta Med Port* 2012; 25(3):169-173.
14. Gomes S, Espanca R, Gato A, Miranda C. Obesity in preschool age - Too Early to Be Too Heavy! *Acta Med Port* 2010; 23: 371-378.
15. Bairos T, Carvalho J, Valente F, Machado A, Rodrigues M, Sheremeta B, Tavares M, Medeiros J. Prevalence and conditioning factors for breastfeeding in São Miguel Island. In WONCA Europe Conference, 2016, Copenhagen, Denmark.
16. Barge S, Carvalho M. Prevalência e fatores condicionantes do aleitamento materno – Estudo ALMAT. *Rev Port Clin Geral*, Nov 2011; vol 27; numero 6.
17. Correia T, Carvalho C, Dias T, Correia P. Aleitamento materno e obesidade em crianças pré-escolares. In XIV Encontro Nacional APEO, 2011, Braga.
18. Breastfeeding Advocacy Initiative - For the best start in life. UNICEF/WHO. [Last access in 24/01/2017] Available in: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/152891/1/WHO_NMH_NHD_15.1_eng.pdf
19. Global Nutrition Targets 2025 - Breastfeeding Policy Brief, WHO. [Last access in 22/11/2016] Available in: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149022/1/WHO_NMH_NHD_14.7_eng.pdf

20. Inquérito Regional de Saúde dos Açores, 2014. Direção Regional de Saúde; Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, IP. Agosto de 2015. Available in: <https://www.azores.gov.pt/NR/rdonlyres/7F84674B-B647-4AA4-A0D2-419806BBB8B2/920591/ResultadospreliminaresInReS1.pdf>

Annex 1 – Model of informed, free and informed consent

CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO

Título do estudo: Relação entre o aleitamento materno e a obesidade infantil nos Açores.

Enquadramento: Estudo transversal e retrospectivo em unidades de cuidados primários da Região Autónoma dos Açores. Realizado no âmbito da tese de Mestrado da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra de Ana Vaz Ferreira, sob orientação de Dra. Inês Rosendo e Prof. José Augusto Simões.

Explicação do estudo: Este projeto tem como objetivo investigar a relação do aleitamento materno com a obesidade infantil numa população de crianças em idade escolar da Região Autónoma dos Açores.

Serão incluídas no estudo crianças entre os 5 e os 10 anos que realizem a consulta unidades de cuidados primários da sua área de residência nos meses de Setembro a Dezembro de 2016, quando acompanhadas pela mãe. Será avaliado o peso e altura das crianças no dia da consulta e pedido à mãe que responda a um questionário, para recolha de informação sobre outras variáveis que possam estar relacionadas com a hipótese em estudo. Essas variáveis incluem: tempo de gestação, diabetes gestacional, hábitos tabágicos maternos durante a gravidez, peso ao nascimento, amamentação, atividade física e idade, peso, altura e escolaridade da mãe.

Condições e financiamento: o estudo não será financiado e não há pagamentos a investigadores ou participantes. A participação será voluntária. O estudo foi aprovado pela Faculdade de Medicina de Coimbra e pela Comissão de Ética do Hospital do Divino Espírito Santo, Ponta Delgada. A única colaboração que será pedida será no dia da consulta e não será necessária mais nenhuma deslocação ou inquérito posterior.

Confidencialidade e anonimato: é atribuído um código a cada criança e respetivo questionário para garantir anonimato e confidencialidade dos dados recolhidos. Será pedida a autorização à Comissão Nacional de Proteção de Dados.

O investigador (nome em maiúsculas):

Assinatura:

Data: ___ / ___ / _____

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela/s pessoa/s que acima assina/m. Aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo/a investigador/a.

Nome do utente: _____ Número de utente:

Representante legal

Nome: _____ Parentesco: _____

Assinatura: _____ Data: ___ / ___ / _____

ESTE DOCUMENTO, COMPOSTO DE 1 PÁGINA, É FEITO EM DUPLICADO: UMA VIA PARA O/A INVESTIGADOR/A, OUTRA PARA A PESSOA QUE CONSENTE.

Annex 2 – Authorization from the National Data Protection Commission



Processo N.º 12336/2016 | 1

AUTORIZAÇÃO N.º 1353 /2017

I. Pedido

Ana Isabel Vaz Ferreira, no âmbito de Tese de Mestrado pela Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra notificou à Comissão Nacional de Protecção de Dados (CNPD) um tratamento de dados pessoais com a finalidade de realizar um estudo sobre a "Relação entre o Aleitamento Materno e a Obesidade Infantil nos Açores".

O estudo tem como objetivos apurar a relação entre o aleitamento materno e a obesidade infantil numa população de crianças em idade escolar da Região Autónoma dos Açores, caracterizar a prevalência e duração do aleitamento materno (aleitamento exclusivo até aos 6 meses e aleitamento até aos 2 anos) bem como a prevalência do excesso de peso e obesidade nas crianças em idade escolar e ainda investigar outras variáveis associadas a risco aumentado de obesidade.

Os participantes serão aproximadamente 200 crianças entre os 5 e os 10 anos, inscritas nos diferentes centros de saúde da Região Autónoma dos Açores, que realizem a consulta de saúde infantil e cujos pais consentam na participação no estudo.

A participação no estudo consistirá na recolha de dados antropométricos durante a consulta de saúde infantil e no preenchimento de um questionário pela mãe.

A investigadora solicitará o consentimento informado e contará com a colaboração dos médicos/enfermeiros de família das unidades de saúde para intermediarem o contacto com os participantes.

Será atribuído um código a cada criança e respetivo questionário para garantir o anonimato e confidencialidade dos dados recolhidos.

Os destinatários são informados sobre a natureza facultativa da sua participação e garantia de confidencialidade no tratamento, caso decidam participar.

Rua de São Bento, 148-3º • 1200-821 LISBOA
Tel: 213 928 400 Fax: 213 976 832
www.cnpd.pt

21 393 00 39
LINHA PRIVACIDADE
Dias úteis das 10 às 13 h
duvidas@cnpd.pt

II. Análise

A CNPD já se pronunciou na sua Deliberação n.º 1704/2015 sobre o enquadramento legal, os fundamentos de legitimidade, os princípios orientadores para o correto cumprimento da Lei n.º 67/98, de 26 de outubro, alterada pela Lei n.º 103/2015, de 24 de agosto (Lei da Protecção de Dados Pessoais – LPDP), bem como as condições gerais aplicáveis ao tratamento de dados pessoais para a finalidade de estudos de investigação na área da saúde.

Porque em grande parte referentes à vida privada e também à saúde, os dados recolhidos pela requerente têm a natureza de sensíveis, nos termos do disposto no n.º 1 do artigo 7.º da LPDP.

Em regra, o tratamento de dados sensíveis é proibido, de acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 7.º da LPDP. Todavia, nos termos do n.º 2 do mesmo artigo, o tratamento de dados da vida privada e de saúde é permitido, quando haja uma disposição legal que consagre esse tratamento de dados, quando por motivos de interesse público importante o tratamento for indispensável ao exercício das atribuições legais ou estatutárias do seu responsável ou quando o titular dos dados tiver prestado o seu consentimento.

Não estando preenchidas as duas primeiras condições de legitimidade, o fundamento de legitimidade só pode basear-se no consentimento dos titulares dos dados ou dos representantes legais, quando os titulares dos dados sejam incapazes.

Assim, é necessário o «consentimento expresso do titular», entendendo-se por consentimento qualquer manifestação de vontade, livre, específica e informada, nos termos da qual o titular aceita que os seus dados sejam objeto de tratamento (cf. artigo 3.º, alínea *h*), da LPDP), o qual deve ser obtido através de uma “declaração de consentimento informado” onde seja utilizada uma linguagem clara e acessível.

Nos termos do artigo 10.º da LPDP, a declaração de consentimento tem de conter a identificação do responsável pelo tratamento e a finalidade do tratamento, devendo ainda conter informação sobre a existência e as condições do direito de acesso e de retificação por parte do respetivo titular.

Os titulares dos dados, de acordo com a declaração de consentimento informado junta aos autos, apõem as suas assinaturas na mesma, deste modo satisfazendo as exigências legais.

Apenas deverão ser abordadas as mães/filhos que previamente tenham consentido nesse contacto através do seu médico/enfermeiro de família.

A informação tratada é recolhida de forma lícita (artigo 5.º, n.º 1 alínea *a*) da LPDP), para finalidades determinadas, explícitas e legítimas (cf. alínea *b*) do mesmo artigo) e não é excessiva.

III. Conclusão

Assim, nos termos das disposições conjugadas do n.º 2 do artigo 7.º, n.º 1 do artigo 27.º, alínea *a*) do n.º 1 do artigo 28.º e artigo 30.º da Lei de Protecção de Dados Pessoais, com as condições e limites fixados na referida Deliberação n.º 1704/2015, que se dão aqui por reproduzidos e que fundamentam esta decisão, autoriza-se o tratamento de dados *supra* referido, consignando-se o seguinte:

Responsável pelo tratamento: Ana Isabel Vaz Ferreira.

Finalidade: estudo "Relação entre o Aleitamento Materno e a Obesidade Infantil nos Açores".

Categoria de Dados pessoais tratados: código de participação; peso e altura; tempo de gestação, diabetes gestacional, hábitos tabágicos maternos durante a gravidez, peso ao nascimento, amamentação, atividade física e idade, peso, altura e escolaridade da mãe.

Entidades a quem podem ser comunicados: Não há.

Formas de exercício do direito de acesso e retificação: Junto da responsável.

Interconexões de tratamentos: Não há.

Transferências de dados para países terceiros: Não há.

Prazo de conservação: a chave de codificação dos dados dos titulares deve ser destruída no prazo de 1 mês após o fim do estudo.

Dos termos e condições fixados na presente Autorização decorrem obrigações que o responsável deve cumprir. Deve, igualmente, dar conhecimento dessas condições a todos os intervenientes no circuito de informação.

Lisboa, 31 de janeiro de 2017



Filipa Calvão (Presidente)

Annex 3 – Favorable opinion of the Ethics Committee



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DA SAÚDE
DIRECÇÃO REGIONAL DA SAÚDE
HOSPITAL DO DIVINO ESPIRITO SANTO DE PONTA DELGADA, EPE

Exma. Senhora
Dra. Ana Vaz Ferreira
Aluna de Mestrado da Faculdade de
Medicina da Universidade de Coimbra

V/ Referência	Data	N/Referência	Data
		S-HDES/2016/1506	4-11-2016

ASSUNTO: Apreciação do Estudo "Relação entre o Aleitamento Materno e a Obesidade Infantil nos Açores"

Venho por este meio comunicar a V.Exa. que foi autorizada a realização do estudo em epígrafe, após parecer favorável da Comissão de Ética para a Saúde do HDES, na reunião do Conselho de Administração de 28 de setembro de 2016.

O Presidente do Conselho de Administração


Fernando Mesquita Gabriel

Annex 4 – Authorizations of the Island Health Units

27/11/2016

Gmail - estudo aleitamento materno x obesidade infantil - pedido colaboração



Ana Vaz <ana.vaz.f@gmail.com>

estudo aleitamento materno x obesidade infantil - pedido colaboração

Nuno M. Ribeiro <Nuno.MN.Ribeiro@azores.gov.pt>
Para: Ana Vaz <ana.vaz.f@gmail.com>

25 de novembro de 2016 às 18:31

Exma. Senhora

Encarrega-me a Senhora Presidente do Conselho de Administração de informar V/ Exa. que foi autorizado o referido estudo.

Com os melhores cumprimentos,

Nuno Ribeiro

Assistente Técnico

Secretariado USISM

Email: sres-usismiguel@azores.gov.pt



De: Ana Vaz [<mailto:ana.vaz.f@gmail.com>]

Enviada: domingo, 18 de Setembro de 2016 10:45

Assunto: estudo aleitamento materno x obesidade infantil - pedido colaboração

O meu nome é Ana Vaz Ferreira, sou aluna de medicina da FMUC e encontro-me neste momento a realizar o trabalho final do 6º ano (tese de mestrado) sob o tema "**Relação entre o aleitamento materno e a obesidade infantil nos Açores**" (cujo protocolo segue em anexo) e venho por este meio angariar colaboradores nas unidades de saúde das diferentes ilhas da RAA.

[Citação ocultada]

[Citação ocultada]

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AO RESPONSÁVEL DA UNIDADE DE SAÚDE DE ILHA

Exmo. (a) Sr. (a) Responsável pela Unidade de Saúde

Ana Vaz Ferreira, aluna do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina da Universidade de Coimbra, sob a orientação da Dra. Inês Rosendo e do Prof. José Augusto Simões vem por este meio, expor a necessidade de obter autorização para a colaboração da sua Unidade de Saúde no desenvolvimento do trabalho final do 6º ano médico sob o tema "Relação entre o aleitamento materno e a obesidade infantil nos Açores", cujo protocolo segue em anexo.

Para a realização do estudo é necessário proceder à medição de parâmetros antropométricos de crianças entre os 5 e os 10 anos, que realizem a consulta de saúde infantil no período entre Outubro a Dezembro de 2016, bem como a recolha de dados sobre o aleitamento materno e outros parâmetros relevantes através de um breve questionário realizado à mãe da criança.

Face ao exposto, solicito a V.ª Ex.ª, autorização para o envolvimento da sua unidade, neste estudo de investigação.

Sem outro assunto de momento, agradeço a atenção dispensada.

Ana Vaz Ferreira

Ponta Delgada, 23 Agosto de 2016

(contacto: ana.vaz.f@gmail.com | 965083709

.....
(a preencher e devolver assinado)

Eu JOÃO PAULO SERÓDEO MELO, coordenador da Unidade de Saúde de Ilha DE SANTA MARIA autorizo a participação desta na investigação supra-citada e asseguro que serão criadas as condições locais necessárias ao seu desenvolvimento material e ético.

Data: Vila do Porto, 12 de Setembro de 2016

Assinatura: João Melo



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DA SAÚDE
DIREÇÃO REGIONAL DA SAÚDE
UNIDADE DE SAÚDE DA ILHA TERCEIRA

Exm.ª Senhora
Ana Vaz

Vossa Referência
N.º
Proc.º

Vossa Comunicação

Nossa Referência
N.º SAICSA/H CA/2016/639
Pasta

Angra do Heroísmo
27-09-2016

ASSUNTO: ESTUDO ALFITAMENTO MATERNO X OBESIDADE INFANTIL - PEDIDO DE COLABORAÇÃO

Em resposta à v/ comunicação sobre o assunto supramencionado, serve o presente para informar que foi autorizado a realização do trabalho de investigação na Unidade de Saúde da Ilha Terceira.

Com os melhores cumprimentos.

O Presidente do Conselho de Administração

Luis Tadeu da Silva Dutra

LTr am

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AO RESPONSÁVEL DA UNIDADE DE SAÚDE DE ILHA

Exmo. (a) Sr. (a) Responsável pela Unidade de Saúde

Ana Vaz Ferreira, aluna do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina da Universidade de Coimbra, sob a orientação da Dra. Inês Rosendo e do Prof. José Augusto Simões vem por este meio, expor a necessidade de obter autorização para a colaboração da sua Unidade de Saúde no desenvolvimento do trabalho final do 6º ano médico sob o tema "Relação entre o aleitamento materno e a obesidade infantil nos Açores", cujo protocolo segue em anexo.

Para a realização do estudo é necessário proceder à medição de parâmetros antropométricos de crianças entre os 5 e os 10 anos, que realizem a consulta de saúde infantil no período entre Outubro a Dezembro de 2016, bem como a recolha de dados sobre o aleitamento materno e outros parâmetros relevantes através de um breve questionário realizado à mãe da criança.

Face ao exposto, solicito a V.ª Ex.ª, autorização para o envolvimento da sua unidade, neste estudo de investigação.

Sem outro assunto de momento, agradeço a atenção dispensada.

Ana Vaz Ferreira

Ponta Delgada, 23 Agosto de 2016

(contacto: ana.vaz.f@gmail.com | 965083709

.....
(a preencher e devolver assinado)

Eu Flávia de Jesus A. Medeiros Almeida, coordenador da Unidade de Saúde de Ilha do Pico autorizo a participação desta na investigação supra-citada e asseguro que serão criadas as condições locais necessárias ao seu desenvolvimento material e ético.

Data: 12 de setembro 2016

Assinatura: Flávia de Jesus Almeida



PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AO RESPONSÁVEL DA UNIDADE DE SAÚDE DE ILHA

Exmo. (a) Sr. (a) Responsável pela Unidade de Saúde

Ana Vaz Ferreira, aluna do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina da Universidade de Coimbra, sob a orientação da Dra. Inês Rosendo e do Prof. José Augusto Simões vem por este meio, expor a necessidade de obter autorização para a colaboração da sua Unidade de Saúde no desenvolvimento do trabalho final do 6º ano médico sob o tema "Relação entre o aleitamento materno e a obesidade infantil nos Açores", cujo protocolo segue em anexo.

Para a realização do estudo é necessário proceder à medição de parâmetros antropométricos de crianças entre os 5 e os 10 anos, que realizem a consulta de saúde infantil no período entre Outubro a Novembro de 2016, bem como a recolha de dados sobre o aleitamento materno e outros parâmetros relevantes através de um breve questionário realizado à mãe da criança.

Face ao exposto, solicito a V.ª Ex.ª, autorização para o envolvimento da sua unidade, neste estudo de investigação.

Sem outro assunto de momento, agradeço a atenção dispensada.

Ana Vaz Ferreira

Ponta Delgada, 23 Agosto de 2016

(contacto: ana.vaz.f@gmail.com | 965083709

~~~~~  
(a preencher e devolver assinado)

Eu Xavier Riquel de Silva Terra, coordenador da Unidade de Saúde de Ilha do Faial autorizo a participação desta na investigação supra-citada e asseguro que serão criadas as condições locais necessárias ao seu desenvolvimento material e ético.

Data: 24 de outubro de 2016

Assinatura: Xavier Riquel de Silva Terra

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AO RESPONSÁVEL DA UNIDADE DE SAÚDE DE ILHA

Exmo. (a) Sr. (a) Responsável pela Unidade de Saúde

Ana Vaz Ferreira, aluna do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina da Universidade de Coimbra, sob a orientação da Dra. Inês Rosendo e do Prof. José Augusto Simões vem por este meio, expor a necessidade de obter autorização para a colaboração da sua Unidade de Saúde no desenvolvimento do trabalho final do 6º ano médico sob o tema "Relação entre o aleitamento materno e a obesidade infantil nos Açores", cujo protocolo segue em anexo.

Para a realização do estudo é necessário proceder à medição de parâmetros antropométricos de crianças entre os 5 e os 10 anos, que realizem a consulta de saúde infantil no período entre Outubro a Novembro de 2016, bem como a recolha de dados sobre o aleitamento materno e outros parâmetros relevantes através de um breve questionário realizado à mãe da criança.

Face ao exposto, solicito a V.ª Ex.ª, autorização para o envolvimento da sua unidade, neste estudo de investigação.

Sem outro assunto de momento, agradeço a atenção dispensada.

Ana Vaz Ferreira

Ponta Delgada, 23 Agosto de 2016

(contacto: [ana.vaz.f@gmail.com](mailto:ana.vaz.f@gmail.com) | 965083709

(a preencher e devolver assinado)

Eu José Augusto Simões Sousa, coordenador da Unidade de Saúde de Ilha de São Jorge autorizo a participação desta na investigação supra-citada e asseguro que serão criadas as condições locais necessárias ao seu desenvolvimento material e ético.

Data: 02 de Setembro de 2016

Assinatura: [Assinatura]

Anexo 1 – Modelo de pedido de autorização ao responsável da Unidade de Saúde de Ilha

Exmo. (a) Sr. (a) Responsável pela Unidade de Saúde

Ana Vaz Ferreira, aluna do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina da Universidade de Coimbra, sob a orientação da Dra. Inês Rosendo e do Prof. José Augusto Simões vem por este meio, expor a necessidade de obter autorização para a colaboração da sua Unidade de Saúde no desenvolvimento do trabalho final do 6º ano médico sob o tema "Relação entre o aleitamento materno e a obesidade infantil nos Açores", cujo protocolo segue em anexo.

Para a realização do estudo é necessário proceder à medição de parâmetros antropométricos de crianças entre os 5 e os 10 anos, que realizem a consulta de saúde infantil no período entre Outubro a Dezembro de 2016, bem como a recolha de dados sobre o aleitamento materno e outros parâmetros relevantes através de um breve questionário realizado à mãe da criança.

Face ao exposto, solicito a V.ª Ex.ª, autorização para o envolvimento da sua unidade, neste estudo de investigação.

Sem outro assunto de momento, agradeço a atenção dispensada.

Ana Vaz Ferreira

Ponta Delgada, Agosto de 2016

(contacto: ana.vaz.f@gmail.com)

(a preencher e devolver assinado)

Eu Luís Torres, coordenador da Unidade de Saúde de Ilha Saúde Ilha Açores autorizo a participação desta na investigação supra-citada e asseguro que serão criadas as condições locais necessárias ao seu desenvolvimento material e ético.

Data: 24/08/2016

Assinatura: Luís Torres



PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AO RESPONSÁVEL DA UNIDADE DE SAÚDE DE ILHA

Exmo. (a) Sr. (a) Responsável pela Unidade de Saúde

Ana Vaz Ferreira, aluna do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina da Universidade de Coimbra, sob a orientação da Dra. Inês Rosendo e do Prof. José Augusto Simões vem por este meio, expor a necessidade de obter autorização para a colaboração da sua Unidade de Saúde no desenvolvimento do trabalho final do 6º ano médico sob o tema "Relação entre o aleitamento materno e a obesidade infantil nos Açores", cujo protocolo segue em anexo.

Para a realização do estudo é necessário proceder à medição de parâmetros antropométricos de crianças entre os 5 e os 10 anos, que realizem a consulta de saúde infantil no período entre Outubro a Novembro de 2016, bem como a recolha de dados sobre o aleitamento materno e outros parâmetros relevantes através de um breve questionário realizado à mãe da criança.

Face ao exposto, solicito a V.ª Ex.ª, autorização para o envolvimento da sua unidade, neste estudo de investigação.

Sem outro assunto de momento, agradeço a atenção dispensada.

Ana Vaz Ferreira

Ponta Delgada, 23 Agosto de 2016

(contacto: [ana.vaz.f@gmail.com](mailto:ana.vaz.f@gmail.com) | 965083709

*(a preencher e devolver assinado)*

Eu Carla Alexandra Nunes, coordenador da Unidade de Saúde de Ilha Flores autorizo a participação desta na investigação supra-citada e asseguro que serão criadas as condições locais necessárias ao seu desenvolvimento material e ético.

Data: 18-11-2016

Assinatura: 

## Annex 5 - Questionnaire model

### ESTUDO – RELAÇÃO ENTRE O ALEITAMENTO MATERNO E A OBESIDADE INFANTIL NOS AÇORES

*(A PREENCHER PELO PROFISSIONAL DE SAÚDE)*

CÓDIGO<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

Data de realização da consulta: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ (dia/mês/ano)

Centro de Saúde: \_\_\_\_\_ Iha: \_\_\_\_\_

Investigador: \_\_\_\_\_

#### I. CARACTERIZAÇÃO DA CRIANÇA

Data de nascimento: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ (dia/mês/ano)

Idade: \_\_\_\_ (anos)

Género: Masculino \_\_\_\_ Feminino \_\_\_\_

Peso<sup>2</sup>: \_\_\_\_\_ (kg)

Altura<sup>2</sup>: \_\_\_\_\_ (m)

#### II. CARACTERIZAÇÃO DA GRAVIDEZ

Tempo de gestação: \_\_\_\_\_ (semanas)

Diabetes gestacional: Sim \_\_\_\_ Não \_\_\_\_

Hábitos tabágicos durante a gravidez: Sim \_\_\_\_ Não \_\_\_\_

*(A PREENCHER PELA MÃE DA CRIANÇA, COM OU SEM AUXÍLIO DO PROFISSIONAL DE SAÚDE)*

Por favor responda às seguintes questões relativamente ao seu filho/a. Caso não se lembre do tempo exato, pode responder em tempo aproximado. Caso não saiba mesmo, deixe em branco.

1. Qual o peso do seu filho/a quando nasceu? \_\_\_\_\_ (gramas)

2. Amamentou o seu filho/a? Sim \_\_\_\_ Não \_\_\_\_ (caso tenha respondido não, avance para a pergunta 3)

2.1. Durante quanto tempo o seu filho/a foi alimentado apenas e exclusivamente com leite materno? \_\_\_\_\_ (semanas ou meses)

2.2. **Durante quanto tempo amamentou o seu filho/a apesar de já ter introduzido leite de substituição ou outros alimentos?** \_\_\_\_\_ (semanas ou meses)

3. **Durante quanto tempo o seu filho/a faz atividade física numa semana?** \_\_\_\_\_  
(indique aproximadamente o número de horas numa semana habitual, incluindo o fim de semana, conte com deslocações a pé, atividades desportivas e brincadeiras ativas, por exemplo ao ar livre)

4. **Quanto tempo numa semana o seu filho passa a ver televisão?** \_\_\_\_\_ (indique aproximadamente o número de horas numa semana habitual, incluindo o fim de semana)

Agora responda às seguintes questões sobre si.

1. **Data de nascimento:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ (dia/mês/ano)
2. **Idade:** \_\_\_\_ (anos)
3. **Altura<sup>3</sup>:** \_\_\_\_\_ (m)
4. **Peso<sup>3</sup>:** \_\_\_\_\_ (kg)
5. **Escolaridade:** \_\_\_\_\_ (número de anos)

*Obrigada pela participação.*

### **Instruções de preenchimento**

<sup>1</sup>Numerar o questionário e registar numa folha em separado a correspondência código / número de utente.

<sup>2</sup>Dados avaliados no dia da consulta.

<sup>3</sup>Dados questionados ou avaliados no dia da consulta.