

# *Relatório*

## *Trabalho de Campo*



**Acompanhamento 6-7 anos**

2010/2011

### **Autores**

*Paula Marco*

*Roberta Zanini*

### **Colaboradores**

*Alan Knuth*

*Carlos Delgado*

*Eduardo Castilhos*

*Helen Castillo*

*Maria Aurora Chrestani*

*Maria Clara Restrepo*

*Sandra Petresco*

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	4
2. OBJETIVOS .....	5
3. INSTRUMENTOS DE PESQUISA.....	7
3.1. PDA ( <i>Personal Digital Assistants</i> ) .....	7
3.2. QUESTIONÁRIOS .....	8
3.3. BALANÇA / BIOIMPEDÂNCIA.....	12
3.4. ESTADIÔMETRO .....	12
3.5. FITA MÉTRICA INEXTENSÍVEL.....	14
3.6. BOD POD .....	14
3.7. PHOTONIC SCANNER.....	15
3.8. DXA .....	16
3.9. ACELERÔMETRO.....	16
3.10. PLICÔMETRO .....	17
3.11. COLETOR DE SALIVA .....	18
3.12. ESPIRÔMETRO.....	19
3.13. ESFIGMOMANÔMETRO DIGITAL .....	20
4. MANUAL DE INSTRUÇÕES.....	21
5. SELEÇÕES E TREINAMENTOS .....	22
5.1. OPERADORES DOS APARELHOS .....	22
5.2. ENTREVISTADORAS GERAIS.....	23
5.3. PSICÓLOGAS.....	28
6. LOGÍSTICA DO TRABALHO DE CAMPO .....	29

6.1. COLETA DE DADOS .....	29
6.1.2. DOMICÍLIO.....	36
6.2. GERENCIAMENTO DOS DADOS .....	40
6.2.1. PDA.....	40
6.2.2. BODPOD .....	41
6.2.3. PHOTONIC SCANNER .....	41
6.2.4. DXA.....	42
6.2.5. ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA.....	42
6.3. CONTROLE DE QUALIDADE.....	43
7. SUB-ESTUDO DE HIDROMETRIA.....	44
8. PERDAS E RECUSAS.....	52
9. RECEITAS E DESPESAS.....	52
10. REFERÊNCIA.....	52
ANEXOS.....	52

## 1. INTRODUÇÃO

O estudo longitudinal “Coorte de Nascimentos de 2004” é coordenado pelos pesquisadores Dra. Iná S. Santos, Dra. Alicia Matijasevich e Dr. Aluisio J. D. Barros. Desde 2004, foram realizados cinco seguimentos (aos 3, 12, 24, 48 e 72-84 meses) com todos os participantes. O acompanhamento dos 72-84 meses (6-7 anos) foi realizado no período de 11 de outubro de 2010 a 06 de agosto de 2011. O Quadro 1 apresenta o número de crianças incluídas em cada acompanhamento. A taxa de acompanhamento em cada visita foi calculada dividindo-se o total obtido pela soma entre o número de entrevistas realizadas e o número de óbitos acumulados no período pelo número de nascidos vivos (4231).

**Quadro 1.** Descrição dos números relativos a cada acompanhamento realizado na Coorte de Nascimentos de 2004. Pelotas-RS.

Acompanhamentos	Perinatal	3 meses	1 ano	2 anos	4 anos	6-7 anos
Entrevistas realizadas	4231	3985	3907	3869	3799	1
Óbitos	*	66	82	88	94	95
Recusas (%)	32 (0,8)	26 (0,6)	26 (0,6)	40 (0,9)	51 (1,2)	27 (0,6)
Perdas (%)	*	154 (3,6)	216 (5,1)	234 (5,5)	287 (6,8)	388 (9,2)
Perdas + Recusas (%)	32 (0,8)	180 (4,3)	242 (5,7)	274 (6,5)	338 (8,0)	415 (9,8)
% Acompanhamento	99,2	95,7	94,3	93,5	92,0	90,2

A estruturação do acompanhamento dos 6-7 anos foi iniciada em abril de 2009 com reuniões quinzenais para o planejamento da logística do trabalho de campo e escolha dos instrumentos a serem utilizados. Em determinados momentos, um profissional era convidado para emitir parecer sobre alguma etapa específica do questionário ou tema a ser abordado no acompanhamento. Após o início da coleta de dados, a equipe de coordenação realizou reuniões semanais com a finalidade de discutir o andamento da pesquisa em relação à logística adotada, atualização do número de crianças acompanhadas, agendamentos, encaminhamento de

eventuais dúvidas ou problemas sobre os aparelhos de avaliação da composição corporal ou qualquer outro aspecto relacionado à clínica ou campo domiciliar.

A equipe de pesquisa deste acompanhamento foi composta pelos doutorandos, secretária, supervisores de campo, entrevistadoras, psicólogas, operadoras de equipamentos, técnicos em informática, auxiliares de pesquisa e bolsistas de iniciação científica, sob a orientação dos coordenadores do estudo. O presente relatório de trabalho de campo descreve a seguir todas as atividades desenvolvidas.

## 2. OBJETIVOS

O acompanhamento de 6-7 anos da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004 teve como objetivos:

- 1) Avaliar e descrever as condições dos integrantes da Coorte de Nascimentos em Pelotas no ano de 2004, com idade próxima aos sete anos de idade, em relação a seu estado nutricional:
  - a) Padrões de alimentação, frequência alimentar e consumo de alimentos de alto conteúdo calórico
    - i) Será avaliado com especial cuidado o consumo de alimentos de alta concentração calórica, como refrigerantes, salgadinhos, doces e chocolates
  - b) Situação antropométrica
    - i) Medir peso e altura;
    - ii) Medir perímetros (cefálico, torácico, abdominal, braço, coxa)

- iii) Medir volume de tronco e membros
  - c) Composição corporal
    - i) Medir a massa magra, massa gorda e conteúdo mineral-ósseo
  - d) Auto-avaliação de imagem e satisfação corporal
- 2) Estudar os determinantes de sobrepeso e de maior massa gorda aos 7 anos de idade
- a) Determinantes precoces: como peso ao nascer, idade gestacional, ganho de peso no primeiro e no segundo anos de vida, duração da amamentação, idade de introdução de alimentos sólidos, nível econômico, entre outros
  - b) Determinantes concorrentes (atuais): padrões alimentares, frequência a escola, atividade física, escolaridade dos pais, nível econômico, entre outros
- 3) Desenvolvimento infantil, mediante avaliação da saúde mental e função cognitiva através de medidas de:
- a) Inteligência
  - b) Desenvolvimento cognitivo, de expressão e interação social
  - c) Atenção
  - d) Desvios de comportamento, como agressividade, delinquência, ansiedade/ depressão, etc.
- 4) Avaliar fatores ligados a problemas mentais como déficit de atenção, baixa performance cognitiva, agressividade
- a) Determinantes precoces: como peso ao nascer, idade gestacional, duração da amamentação, nível econômico, escolaridade dos pais, ingresso precoce em escola/creche, estimulação cognitiva, presença do pai nos primeiros dois anos de vida, entre outros

- b) Determinantes concorrentes: frequência à escola, atividade física, estimulação cognitiva, ambiente doméstico, nível econômico, entre outros
- 5) Estudar interações gene-ambiente e seus efeitos, através da coleta de saliva.
- a) Verificar tanto os efeitos principais de variantes genéticas identificadas claramente como influenciando marcadores de crescimento
  - b) Analisar interações entre estes marcadores genéticos e fatores ambientais e seus efeitos no crescimento e desenvolvimento desde a infância até a vida adulta, em doenças crônicas frequentes e em saúde mental.

### 3. INSTRUMENTOS DE PESQUISA

#### 3.1. PDA (*Personal Digital Assistants*)

O PDA é um computador de bolso com capacidade para armazenamento e processamento de dados. Com a utilização deste aparelho, houve a substituição dos questionários impressos por uma versão digital. Para a elaboração e armazenamento do questionário no PDA foi utilizado o programa *Pendragon Forms*® 5.1., o qual possibilitou também a sincronização das informações contidas no PDA com o computador.

O processo de transição da versão impressa para a digital implicou em alterações no layout de formatação comumente utilizado na versão impressa, bem como no formato de apresentação de algumas perguntas. No entanto, seu uso tornou o processo de gerenciamento dos dados mais dinâmico, uma vez que foi possível suprimir a posterior digitação dos dados



uma vez que as informações foram coletadas diretamente no banco de dados no momento da entrevista.



### 3.2. QUESTIONÁRIOS

As questões elaboradas para a pesquisa foram agrupadas em blocos e então, aplicadas à mãe ou a criança. Para aplicação das perguntas contidas nos blocos A a F, QFA, WOQOL, CTSPC e EDINBURGH utilizou-se o PDA, enquanto que DAWBA e CPT II foram aplicados diretamente em um computador. Entretanto, prevendo possíveis problemas técnicos com os aparelhos, uma versão impressa de todos os questionários foi preparada, exceto para o CPT II. Os questionários utilizados neste acompanhamento estão disponíveis em <http://www.epidemioufpel.org.br>

**BLOCO A** (*identificação*): composto por quatro questões na versão em papel, distribuídas em 11 telas do PDA. Incluiu a apresentação da entrevistadora, identificação da criança, data e horário do início da entrevista e parentesco do respondente com a criança.

**BLOCO B** (*cuidado da criança*): composto por 50 questões na versão em papel, distribuídas em 170 telas do PDA. Abordou questões como número de moradores no domicílio, leitura infantil, atividade física e alfabetização.

**BLOCO C** (*saúde da criança*): composto por 74 questões na versão em papel, distribuídas em 144 telas do PDA. Continha perguntas relacionadas ao sono da criança, enfermidades, consultas médicas, medicações utilizadas e hospitalizações.

**BLOCO D** (*características da mãe, família e domicílio*): composto por 30 questões na versão em papel, distribuídas em 54 telas do PDA. Tratou de questões como trabalho materno, presença de companheiro, religião, fumo e renda familiar.

**BLOCO E** (*gastos com saúde*): composto por 21 questões na versão em papel, distribuídas em 32 telas do PDA. Abordou perguntas sobre plano de saúde e posse de bens domiciliares.

**BLOCO F** (*saúde materna*): composto por 34 questões na versão em papel, distribuídas em 78 telas do PDA. Este bloco incluiu questões sobre saúde reprodutiva da mãe e gestações.

**QFA** (*Questionário de Frequência Alimentar*): composto por 63 questões na versão em papel, distribuídas em 248 telas do PDA. Continha questões sobre consumo, frequência e quantidade de alimentos consumidos pela criança no último ano.

**WHOQOL-BREF** (*World Health Organization Quality of Life*): o instrumento original é composto por 26 perguntas com cinco opções de resposta que variam de “ausente” até “muito presente”. Este questionário propõe-se a avaliar a qualidade de vida através de questões que abordam a saúde física, psicológica, relacionamentos sociais e o ambiente. Esta é uma versão

reduzida do instrumento original. Adicionalmente, foram incluídas 2 questões sobre a identificação do respondente, totalizando 40 telas no PDA.

**EDINBURGH** (*Edinburgh Postnatal Depression Scale*): composto por 10 questões com quatro opções de resposta na versão em papel, distribuídas em 16 telas do PDA. Este instrumento é utilizado para avaliar a frequência (“ausente” até “diária”) de sintomas depressivos em mulheres no período pós-parto, referentes aos sete dias anteriores à entrevista.

**CTSPC** (*Parent-Child Conflict Tactics Scales*): composto por 18 questões na versão em papel, distribuídas em 36 telas do PDA. Este instrumento avalia a violência contra a criança através de perguntas que descrevem variadas formas de discipliná-la. Ao longo do questionário, as medidas “mais adequadas” são propositadamente intercaladas com as “mais inadequadas” e as “violentas”. O instrumento original é composto por 22 questões, no entanto, para este acompanhamento quatro questões foram excluídas por tratarem de violência severa, o que teria implicações éticas para o estudo, uma vez que sua identificação requereria notificação dos responsáveis às autoridades legais.

**DAWBA** (*Development and Well-Being Assessment for Children and Adolescents*): questionário dividido em duas partes: uma estruturada e outra aberta. Este instrumento propõe-se a fazer diagnósticos psiquiátricos segundo as classificações diagnósticas do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* 4ª edição (DSM-IV) e da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) em crianças e adolescentes de 5 a 17 anos de idade. O instrumento permite fazer o diagnóstico de Transtorno de Ansiedade de Separação, Fobia Específica, Fobia Social, Transtorno de Ansiedade Generalizada, Transtorno do Estresse Pós-Traumático, Transtorno do Pânico e Agorafobia, Transtorno Obsessivo Compulsivo, Transtorno de Déficit de Atenção e

Hiperatividade, Transtorno de Oposição e Desafio, Transtorno de Conduta, Transtornos Alimentares (Anorexia nervosa, Bulimia nervosa, Transtorno de compulsão alimentar) e Transtorno de Tiques (Síndrome de *Tourette*, Tiques motores e Tiques vocais). Além disso, permite suspeitar de Transtorno Invasivo do desenvolvimento e Transtorno Afetivo Bipolar. O questionário *DAWBA* pode ser encontrado em duas versões: uma impressa, mais antiga e gratuita (até 2005) e uma *online*, com identidade e senha para cada criança entrevistada. Neste acompanhamento foi utilizada a versão atual *online* e os dados estão no site do *DAWBA* ([www.dawba.com](http://www.dawba.com)). Além disso, a versão *online* foi adaptada para uma versão em papel para ser utilizada nas visitas domiciliares e nos momentos em que a *internet* não estivesse disponível.

**WISC** (*Wechsler Intelligence Scale for Children*): Este teste avalia o Quociente de Inteligência (QI) da criança e é composto por 85 questões em versão impressa. Neste acompanhamento foram utilizados apenas os subtestes: completar figuras, semelhanças, aritmética e cubos.

**CPT II** (*Conners' Continuous Performance Test II*): Este instrumento avalia a atenção através de uma tarefa realizada no computador com duração de 14 minutos. Ao longo do teste, as letras do alfabeto surgem na tela com velocidades variadas e as crianças devem clicar a barra de espaços sempre que aparecer qualquer letra na tela, exceto o X. Dessa forma, o teste permite avaliar a agilidade (tempo entre o surgimento das letras e o clicar na barra de espaços), a impulsividade (capacidade de refrear o impulso de clicar a barra de espaços quando surge o X), a atenção e a flexibilidade (capacidade de adaptar-se às variações de velocidades do teste). Além disso, auxilia na detecção de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e distúrbios neurológicos.

**CONTROLE DE QUALIDADE:** questionário em papel, composto pela identificação da criança/mãe, local em que foi realizada a entrevista e 17 questões sobre o acompanhamento. Esta etapa do trabalho será descrita em detalhes na seção 6.3.

### 3.3. BALANÇA / BIOIMPEDÂNCIA

Para a aferição do peso foram utilizadas balanças digitais modelo *Tanita® BC-558 Ironman Segmental Body Composition Monitor*, com capacidade máxima de 150 Kg e precisão de 100 g. Além do peso da mãe biológica e da criança, foram também verificados na criança os percentuais de gordura corporal total, do tronco e membros.



### 3.4. ESTADIÔMETRO

Para aferição da altura foram utilizados dois modelos de estadiômetro. Na clínica utilizou-se o modelo portátil *Harpenden®* com altura máxima de 2,06 m e precisão de 1 mm, enquanto no campo domiciliar adotou-se o modelo portátil *Altuxata®* com capacidade máxima de 2,13 m e precisão de 1 mm. Estes aparelhos permitiram mensurar, além da altura em pé da

mãe biológica e da criança, a altura sentada (altura do tronco) da criança. Para a realização desta segunda medida na clínica, foi construído um assento com 55 cm de altura o qual foi acoplado ao estadiômetro. No campo domiciliar, essa medida foi realizada com o auxílio da própria plataforma do estadiômetro portátil apoiada sobre um móvel plano e firme.



### 3.5. FITA MÉTRICA INEXTENSÍVEL

Para aferição das circunferências braquial e abdominal foram utilizadas fitas métricas inextensíveis da marca *Cardiomed® Mabbis*, com comprimento total de 200 cm e precisão de 1 mm.



### 3.6. BOD POD

O *Bod Pod® Gold Standard – Body Composition Tracking System* é um pletismógrafo, o qual permite calcular o volume corporal através do deslocamento de ar. O valor da densidade corporal é obtido através da relação existente entre a massa corporal e o seu volume (estimado pelo deslocamento de ar numa câmara fechada). A massa corporal (em Kg) é obtida através de uma balança acoplada ao sistema, enquanto que o volume (em L) é mensurado pelo pletismógrafo.





### 3.7. PHOTONIC SCANNER

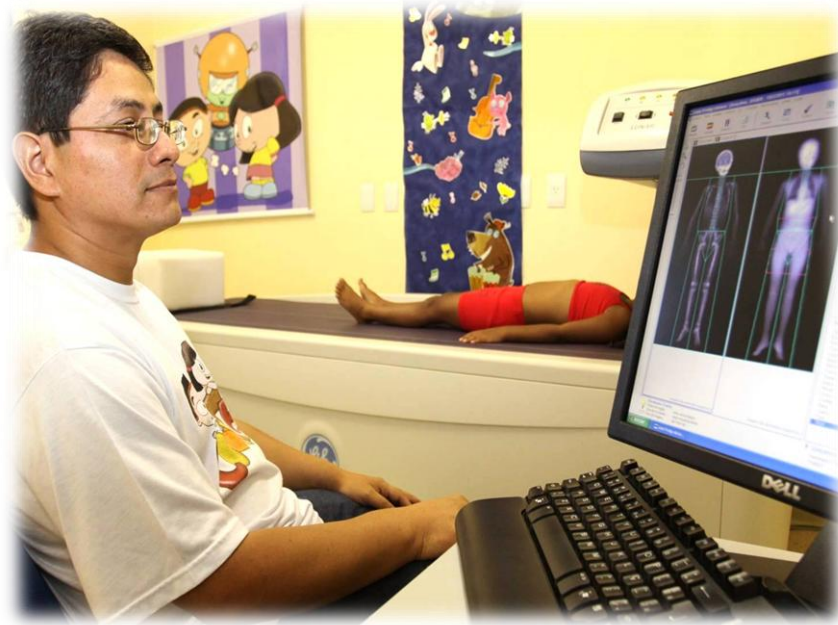
O *Photonic Scanner TC<sup>2</sup>*<sup>®</sup> pode capturar mapas em 3D altamente precisos da superfície corporal em até 10 segundos. O escaneamento, através de projeções de luz sobre o corpo, produz uma nuvem de pontos a partir da qual o computador extrai medidas de diversas dimensões corporais. Ele permite que o computador extraia automaticamente centenas de medidas em uma varredura, eliminando erros de medida e de registro.





### 3.8. DXA

O Densitômetro Ósseo com Raio-X baseado em enCORE (modelo Lunar Prodigy – marca GE Healthcare®) avalia a composição corporal através do princípio de atenuação de raios X pelos diferentes tecidos corporais. Quando um feixe de raios X ultrapassa o indivíduo, a intensidade com que ele chega ao outro lado está relacionada com a espessura, densidade e composição química dos tecidos. A atenuação desses raios pelo osso, tecido magro e tecido gordo ocorre de forma diferente, refletindo suas densidades e composição química.



### 3.9. ACELERÔMETRO

O modelo de acelerômetro proposto inicialmente, GENE<sup>®</sup> (*Gravity Estimator of Normal Everyday Activity*) coleta a aceleração (em gramas, com variação de  $\pm 6g$ ) na forma tri axial (eixos x, y e z), com posicionamento de uso no pulso e à prova de água. O GENE<sup>®</sup> registra a aceleração com uma frequência de 80 vezes por segundo e possui capacidade de memória de 0,5

Gb. Este modelo foi utilizado no acompanhamento até dezembro de 2010 quando um modelo semelhante, porém com algumas modificações, foi incorporado ao trabalho e gradativamente ocupou toda a coleta. Tratava-se do modelo *GENEActiv*<sup>®</sup>, o qual apresentava a maioria das propriedades do modelo anterior, porém minimizava as falhas detectadas no *GENEA*<sup>®</sup>, sendo estas: não eram ativados com facilidade, perdiam a carga durante o período de coleta e não executavam o *download* corretamente.



### 3.10. PLICÔMETRO

Para a realização das medidas de pregas cutâneas tricipital e subescapular da criança, foi utilizado o *Plicômetro – adipômetro científico Mitutoyo-Cescorf*<sup>®</sup>, com sensibilidade de 0,1 mm, amplitude de leitura de 88 mm e pressão de 10 g/mm<sup>2</sup>.



### 3.11. COLETOR DE SALIVA

Para a coleta de saliva, foi utilizado o modelo “DNA Oragene Genotek® – 250” O kit era composto por um frasco com tampa, onde encontravam-se os reagentes necessários para manter estável o DNA até a análise do material. Em um primeiro momento, era colocada embaixo do frasco uma etiqueta com a identificação da criança. Após a coleta, a tampa era encaixada no frasco, deslocado-a no sentido horário para que o lacre fosse rompido e os reagentes liberados. Eram realizados movimentos suaves para que os reagentes e a saliva fossem homogeneizados.

Após o fechamento, o frasco era envolvido por uma fita adesiva. Quando o procedimento era realizado na clínica, o frasco devidamente identificado e fechado, era colocado em um lote e armazenado. Para controlar a correta identificação destes frascos, as entrevistadoras dispunham de três etiquetas com o nome e o número da criança. Uma era colocada no frasco, a segunda em um caderno de controle e a terceira na folha de identificação do lote.

Todos os dias, os frascos de saliva eram conferidos com o caderno, por uma bolsista ou pela doutoranda, até completar aproximadamente 60 frascos para o fechamento do lote. Antes

do lote ser lacrado, as etiquetas de identificação dos frascos eram conferidas com as etiquetas da folha de identificação do lote. Aos sábados, a doutoranda conferia todas as etiquetas do caderno com a folha de fluxo da semana para detectar possíveis erros de identificação ou ausência de crianças neste exame.

Quando a coleta era realizada no domicílio, as entrevistadoras faziam a identificação no momento da entrevista e entregavam as amostras no CPE com uma frequência de 3 vezes/semana para armazenamento no lote específico do campo domiciliar.



### 3.12. ESPIRÔMETRO

Para avaliar a função pulmonar foi utilizado o espirômetro portátil da companhia NDD (Suíça) modelo *EasyOne*<sup>®</sup>. Este aparelho era acompanhado de um conector e uma espirete (papelão ou plástica) e tinha capacidade para armazenar 400 exames, incluindo as três melhores manobras respiratórias.

Quando a entrevista era realizada no domicílio, cada entrevistadora levava o seu aparelho que continha a mesma programação daquele utilizado na clínica sendo necessário repassar os dados para o banco em outro momento. Na clínica, o exame era realizado com o espirômetro conectado a um computador, de modo que todas as informações eram armazenadas automaticamente no banco de dados. A calibração do aparelho era realizada diariamente sempre pela mesma pessoa, treinada para esta função.



### 3.13. ESFIGMOMANÔMETRO DIGITAL

A pressão arterial foi aferida através de um aparelho automático modelo HEM 742 da marca *Omron*. Este aparelho era composto por um monitor e uma braçadeira pequena, uma média e uma grande. A braçadeira pequena foi utilizada em crianças com até 23 cm de circunferência braquial e a média naquelas com a circunferência maior que este valor.

No aparelho digital HEM 742 a insuflação é automática e ocorre por meio de uma bomba elétrica. A deflação ocorre por meio de uma válvula ativa de liberação de pressão automática. Este aparelho está capacitado para medir pressões entre 0 e 299 mmHg, pode ser

utilizado em pessoas com arritmias e foi validado clinicamente pela BHS (*British Hypertension Society*) e pela AAMI (*Association for the Advancement of Medical Instrumentation*).



#### 4. MANUAL DE INSTRUÇÕES

Paralelamente à construção dos questionários, foram elaborados manuais de instruções para auxiliar entrevistadoras, psicólogas e operadores de aparelhos na execução do trabalho de campo. Os manuais referentes aos questionários continham instruções e simulações de respostas às possíveis dúvidas específicas de cada uma das questões. Além disso, traziam orientações gerais sobre material básico, rotina de trabalho, apresentação pessoal e postura, entre outras.

Os manuais utilizados neste acompanhamento encontram-se em anexo: ANEXO 1 (entrevistadoras gerais): *Manual de instruções do PDA, questionários, antropometria, espirometria, coleta de saliva e pressão arterial*; ANEXO 2 (operadores dos aparelhos): *Manual de instruções dos aparelhos de composição corporal* e ANEXO 3 (psicólogas): *Manual de instruções dos testes DAWBA, CPT II, WISC e CTSPC*.



## 5. SELEÇÕES E TREINAMENTOS

### 5.1. OPERADORES DOS APARELHOS

Para o manejo dos aparelhos de composição corporal, o professor Dr. Jonathan Wells da Universidade de Londres ministrou um treinamento de três dias para os doutorandos integrantes das três Coortes de Nascimentos de Pelotas e professores envolvidos. Nesse treinamento foi abordada a calibração e manejo dos aparelhos, as medidas obtidas e possíveis soluções em casos de reparos e problemas de uso.

Após este breve treinamento, os doutorandos da Coorte de 2004 foram alocados em duplas responsáveis por cada um dos três aparelhos, desde sua calibração até interpretação dos testes. Essas duplas prepararam turnos de aprendizado dos aparelhos, onde diversos voluntários do Centro de Pesquisas Epidemiológicas (CPE) passaram por testes antes do início do trabalho de campo. Os doutorandos elaboraram manuais referentes à correta utilização da rotina de trabalho nos aparelhos, que foram empregados durante a coleta de dados e servirão de apoio aos próximos acompanhamentos das coortes de nascimento de Pelotas.

Inicialmente, os aparelhos de composição corporal foram manejados por uma operadora contratada e por dois doutorandos em regime de escala. No final de novembro de 2010, uma segunda operadora foi treinada e em fevereiro de 2011 foi recrutada uma terceira pessoa para desenvolver esse trabalho, em substituição aos doutorandos. O processo de treinamento foi realizado pelos próprios doutorandos e teve duração de aproximadamente duas semanas. Cada operadora foi capacitada para manejar os três aparelhos.

## 5.2. ENTREVISTADORAS GERAIS

O processo seletivo para a contratação das entrevistadoras foi divulgado por meio de cartazes distribuídos em Faculdades da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e nos Campus I e II da Universidade Católica de Pelotas (UCPel). Além disso, foram chamadas para participar do treinamento algumas entrevistadoras que já trabalharam em outros estudos no CPE e possuíam boas referências.

Os pré-requisitos necessários para a inscrição foram:

- ✓ Sexo feminino;
- ✓ Ensino superior completo;
- ✓ Disponibilidade de tempo integral.

As candidatas interessadas em participar do estudo entregaram na secretaria do programa um currículo resumido juntamente com a ficha de inscrição. Os seguintes critérios foram avaliados:

- ✓ Experiência em trabalho de campo;
- ✓ Disponibilidade de 40 horas para participar do treinamento.

Durante o período do acompanhamento foram realizados três treinamentos para entrevistadora geral/antropometrista. O primeiro foi realizado nos meses de agosto e setembro de 2010; o segundo, em dezembro de 2010; e o último, em fevereiro de 2011; quando foram selecionadas 6, 7 e 7 candidatas, respectivamente, a fim de manter pelo menos 5 entrevistadoras trabalhando efetivamente na clínica e 5 no campo domiciliar.



Cabe destacar que o primeiro treinamento teve o objetivo de recrutar entrevistadoras para trabalhar na clínica, enquanto o segundo e terceiro, tiveram como prioridade selecioná-las para trabalhar no campo domiciliar. Conforme necessário, as candidatas selecionadas no 2º e 3º treinamentos poderiam ser transferidas para a clínica, por ordem de classificação.

Os treinamentos foram coordenados pelos doutorandos e pela secretária do estudo, com objetivo principal de explicar a pesquisa e a logística do trabalho a ser desenvolvido. Inicialmente, foi realizada a apresentação geral do estudo e ressaltada a seriedade e a importância de outros trabalhos já desenvolvidos pelo CPE. Na sequência, as candidatas tiveram o primeiro contato com o PDA e aprenderam algumas noções básicas sobre a utilização do aparelho.

Cada etapa da entrevista e respectivo manual de instruções foram apresentados por um grupo de doutorandos: Questionário Geral (Paula Marco e Alan Knuth); coleta de saliva, pressão arterial e espirometria (Maria Aurora Chrestani); e PDA (Maria Clara Restrepo e Eduardo Castilhos). Ao final de cada turno, as candidatas treinavam a aplicação das questões diretamente no PDA. No penúltimo dia de treinamento foi realizada uma prova teórica sobre a correta aplicação das questões e situações de campo e, posteriormente, ocorreu a prova prática no Ambulatório da Faculdade de Medicina da UFPel. O objetivo desta parte do treinamento foi avaliar o desempenho das candidatas no manuseio do PDA e detectar possíveis erros referentes ao questionário e/ou manual de instruções. Os doutorandos ficaram responsáveis por acompanhar duas ou três candidatas durante a prova prática, não podendo interferir na entrevista.

## *Antropometria*

Após a realização das provas, as entrevistadoras aprovadas passaram para o treinamento de antropometria. As medidas de interesse neste acompanhamento foram: peso e altura (mãe biológica e criança), altura sentada, circunferências abdominal e braquial, pregas cutâneas tricipital e subescapular e medidas de bioimpedância elétrica (criança).

O processo de treinamento e padronização das antropometristas foi coordenado por um grupo de doutorandos e uma profissional padrão-ouro em medidas de pregas cutâneas. O objetivo do treinamento foi ensinar e uniformizar as técnicas corretas de aferição dessas medidas.

Durante o treinamento teórico, as candidatas tiveram o primeiro contato com os instrumentos e receberam instruções sobre a correta tomada de medidas antropométricas. Em seguida, as candidatas foram submetidas a um treinamento prático com voluntários adultos, a fim de treinar as técnicas apresentadas.

A partir do segundo dia de treinamento, foi iniciado o processo de padronização das candidatas. Esta avaliação foi realizada em creches do município de Pelotas, com crianças de idade próxima a faixa etária de interesse. Devido ao reduzido tempo disponibilizado pelas creches, as candidatas foram divididas em dois grupos de trabalho, sendo um em cada turno. O período de cada padronização variou de 1 a 1,5 semanas.

Detalhes sobre o correto posicionamento dos indivíduos na balança e outros procedimentos necessários, foram orientados e avaliados durante o treinamento e encontram-se disponíveis na seção de manuais de instruções. A padronização das antropometristas foi

estruturada com base no critério de erros técnicos de medidas aceitáveis de Habitch (Habitch, 1974).

Na clínica, as medidas da criança foram realizadas por uma antropometrista fixa e uma entrevistadora. À exceção do peso e circunferência braquial, todas as outras medidas foram realizadas duplamente e, caso houvesse uma diferença maior que a aceitável, era realizada uma segunda tomada da medida discordante. Em consequência da logística do campo domiciliar, esse procedimento não foi possível, sendo realizada somente uma medida pela entrevistadora. O erro máximo aceitável para as medidas de altura em pé ou sentada, circunferência abdominal, circunferência braquial, dobra cutânea subescapular ou tricipital foi, respectivamente, de 0,7; 1,0; 0,5 e 1,2 cm.

#### *Pressão arterial*

A parte teórica do treinamento consistiu na apresentação de cada peça do aparelho, nas recomendações prévias necessárias para realizar as medidas da pressão arterial e no correto posicionamento do manguito no braço da criança. Também foi ensinado para as entrevistadoras emitirem um sinal de alerta no cartão da criança caso o segundo valor da medida da pressão arterial fosse superior ao ponto de corte descrito em uma tabela do manual de instruções.

Para a segunda parte do treinamento, foram dispostos um aparelho para cada duas entrevistadoras para que as mesmas realizassem medidas umas nas outras e em alguns voluntários. Estas medições foram supervisionadas pela doutoranda responsável pelo

treinamento e as correções de posicionamento e leitura foram devidamente realizadas nesse momento.

### *Espirometria*

Embora tenha sido chamada espirometria o procedimento para avaliar a função pulmonar das crianças integrantes da coorte de 2004, o exame realizado durante a pesquisa foi o peak-flow, uma avaliação parcial da função pulmonar. O peak-flow pode ser medido pelo mesmo aparelho da espirometria (espirômetro) e a sua realização é semelhante a da espirometria.

O treinamento para realizar o teste de função pulmonar ocorreu em dois dias e foi dividido em uma parte teórica e outra prática. No primeiro dia, as entrevistadoras tiveram uma aula com uma aluna egressa do PPGE e pneumologista, Adriana Muñoz que explicou a fisiologia da função pulmonar, a dinâmica do espirômetro e a forma de realizar a leitura para extração dos resultados do teste. Logo após, foi demonstrado como realizar o teste e quais as melhores abordagens para a criança.

A segunda parte do treinamento, a qual ocorreu na metade do primeiro dia e em todo o segundo dia, consistiu em cada entrevistadora realizar o teste em voluntários. O teste foi observado pelos supervisores, entre eles uma professora do PPGE e também pneumologista Dr. Ana Maria Baptista Menezes, desde a abordagem até a leitura do resultado fornecido pelo aparelho. A partir desta observação, foram repassados para a coordenação do trabalho de campo alguns nomes de entrevistadoras que melhor se saíram no treinamento.

Na metade do trabalho de campo, foi realizado novo treinamento para recrutar mais entrevistadoras. Este treinamento foi semelhante ao primeiro, exceto que ficou sob a responsabilidade de uma doutoranda do programa (Maria Aurora) e foi possível observar as entrevistadoras com as próprias crianças da coorte que estavam na clínica durante o treinamento prático.

#### *Coleta de saliva*

A coleta de saliva foi realizada com a finalidade de extração de material genético. O kit utilizado necessitava de 2 ml de saliva para que a coleta fosse considerada adequada.

Inicialmente, as entrevistadoras selecionadas para trabalhar na pesquisa foram ensinadas sobre as recomendações que deveriam ser fornecidas às crianças para a coleta da saliva. Após, foi realizada demonstração da coleta com uma voluntária e a responsável pelo treinamento, Isabel Oliveira, certificou-se de que todas as entrevistadoras haviam entendido a marca mínima da quantidade de saliva necessária.

Dessa mesma forma foi realizado novo treinamento para recrutamento de mais entrevistadoras na metade do trabalho de campo, mas sob a responsabilidade da doutoranda do programa.

### **5.3. PSICÓLOGAS**

Ao longo do acompanhamento foram realizados quatro treinamentos para recrutar psicólogas. O primeiro treinamento aconteceu em outubro de 2010; o segundo, em janeiro de 2011; o terceiro, em abril de 2011; e o quarto treinamento, em agosto de 2011. A seleção das

psicólogas baseou-se no desempenho ao longo do treinamento, tendo em vista: interesse, participação, compreensão, habilidades, empatia, experiência prévia nos testes que seriam utilizados e facilidade de manejo com as crianças e mães. Durante o trabalho de campo, as psicólogas tiveram reuniões semanais para supervisão, momento em que eram tiradas as dúvidas e repetidas algumas explicações acerca dos diversos instrumentos do estudo, funcionando como um constante reforço do treinamento.

## 6. LOGÍSTICA DO TRABALHO DE CAMPO

### 6.1. COLETA DE DADOS

Neste acompanhamento a coleta de dados ocorreu no Centro de Pesquisas em Saúde Amílcar Gigante, em uma **clínica** especialmente montada para atender as crianças e mães integrantes da Coorte de Nascimentos de 2004. As visitas eram agendadas previamente através de contato telefônico. Na tentativa de buscar as crianças que não compareceram à clínica após várias tentativas de agendamento, foi iniciado um trabalho de campo paralelo, com uma equipe visitando os **domicílios**. No entanto, esta estratégia foi estendida até o final do acompanhamento com o intuito de acelerar o andamento da pesquisa e reduzir o tempo de permanência na clínica.

### 6.1.1. CLÍNICA

#### *Agendamentos*

Inicialmente a clínica funcionava de segunda a sexta das 8 às 12 horas no turno da manhã e das 14 às 18 horas durante à tarde. Porém, com o andamento e adaptação da equipe ao trabalho, os horários foram estendidos e os sábados incluídos.

Todas as crianças e responsáveis eram convidados a comparecer na clínica mediante agendamento telefônico. Para isso, foi realizada uma atualização de cadastro por telefone e, quando a mãe ou outros contatos não eram encontrados, uma rastreadora de campo ia até a residência na tentativa de localizá-los ou coletar informações de mudança de endereço e telefone.

Até a adaptação da equipe e funcionamento do fluxo da visita à clínica, eram agendadas aproximadamente 3 crianças por turno, número que foi sendo ampliado até que se atingisse a capacidade máxima de aproximadamente 40 entrevistas por dia. O agendamento foi feito independentemente da ordem de nascimento das crianças, na tentativa de captar o mais prontamente possível as mães e crianças que estivessem disponíveis para o acompanhamento (ANEXO 4).

#### *Fluxo durante a visita*

Na chegada à clínica, a criança e seu responsável (prioritariamente a mãe) eram recepcionados pela supervisora. A criança então recebia um crachá de identificação para ser

pendurado ao pescoço, contendo o nome e o número de identificação da criança, através do qual era feito o controle dos exames e entrevistas que deveriam ser realizados.

The image displays two side-by-side screenshots of a data entry form titled "cortes do nascimento 1992-1999 2004".

**Left Screenshot:**

- Nome:** [Redacted]
- ID:** 510111-5
- Nasc.:** 26/08/04
- Responsável:** CARLA ROSANE
- BOCHECHO:** [Empty field]
- Chegada:** [Empty field] **Saida:** [Empty field]
- Altura:** [Empty field] **Peso:** [Empty field]
- LOCAL:** CLIN. ☐ RESID. ☐
- Alertas** [Empty field]
- PA:** [Empty field] **Peso:** [Empty field] **IMC:** [Empty field]

**Right Screenshot:**

- ID:** [Barcode for 510111-5]
- Nome:** [Barcode for CARLA ROSANE]
- Imagens:** A row of small icons representing various medical and research equipment, including a scale, a scanner, a monitor, and a bottle.

Em seguida era apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 5), momento no qual a entrevistadora explicava todos os procedimentos que seriam realizados e a mãe, concordando, assinava.

A dupla era então encaminhada ao vestiário para que a criança colocasse a roupa padronizada para a realização dos exames de composição corporal (*Bod Pod*, *DXA* e *Photonic Scanner*) e antropometria. Logo após, a criança realizava um bochecho com água para que no momento da coleta de saliva não houvesse resíduos de alimento na cavidade oral.

Conforme a disponibilidade no momento, a criança e mãe eram encaminhadas para uma das três possibilidades iniciais de fluxo: exames de composição corporal, entrevistas gerais ou testes psicológicos (ANEXO 6).



Após a realização da coleta de saliva, era oferecido um lanche para a criança na sala de recreação, onde ela também podia desenhar, brincar com diferentes jogos ou assistir televisão, sempre acompanhada de uma recreacionista.



Por fim, a supervisora de campo fazia o encerramento da visita, quando conferia se haviam sido realizados todos os procedimentos. Em caso negativo, era agendado um novo horário na clínica ou domicílio (de acordo com o procedimento faltante e/ou disponibilidade da mãe). Nesse momento era entregue o resultado impresso do *Dxa* (ANEXO 7); uma revista ilustrada (ANEXO 8) para a criança, onde os personagens mostravam os procedimentos que ela havia realizado; um boletim informativo (ANEXO 9) contendo alguns resultados dos acompanhamentos anteriores; orientações sobre saúde bucal (ANEXO 10), além de uma ajuda de custo no valor de R\$ 40,00.

Antes de deixar a clínica, era colocado um acelerômetro no pulso da criança e dadas as instruções de uso para o responsável. Logo em seguida, era combinada a data e horário de busca do acelerômetro no domicílio, a ser realizado por auxiliares de pesquisa.

Em caso de exames de pressão arterial ou índice de massa corporal alterados (IMC-para-idade acima do percentil 97 e pressão arterial acima do maior percentil de altura-para-idade, um profissional médico ou nutricionista orientava o responsável para que comparecesse com a criança no ambulatório da Faculdade de Medicina ou no Serviço de Saúde mais próximo à sua residência.

O tempo de duração da visita à clínica foi de, em média, 3 horas e 5 minutos. Crianças agendadas para realizar o acompanhamento completo na clínica, tiveram um tempo médio de permanência na clínica de 3 horas e 36 minutos, variando de 1 hora e 15 minutos a 6 horas e 12 minutos. Para aquelas que realizaram entrevista domiciliar e foram agendadas somente para realização dos exames de composição corporal, o tempo médio na clínica foi de 2 horas e 9 minutos, variando entre 1 hora e 10 minutos e 4 horas e 3 minutos.

Semanalmente, era realizada reunião com a coordenadora e entrevistadoras gerais para acompanhamento do trabalho na clínica e esclarecimento de dúvidas relativas ao preenchimento dos questionários.

#### *Acelerometria*

O trabalho do dia iniciava por averiguar as crianças que de fato compareciam até a clínica e preparar os seus respectivos acelerômetros. Cada criança já saía da clínica com o

acelerômetro no pulso. A rotina de utilização e recolhimento dos monitores está expressa no Quadro 2.

**Quadro 2:** Rotina de uso e recolhimento de acelerômetros. Coorte de Nascimentos de 2004. Acompanhamento 6-7anos. Pelotas-RS, 2011.

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo	Segunda	Terça	Quarta
C	Uso	Uso	Uso	Uso	Uso	Uso	BUSCA		
	C	Uso	Uso	Uso	Uso	Uso	BUSCA		
		C	Uso	Uso	Uso	Uso	BUSCA		
			C	Uso	Uso	Uso	Uso	Uso	BUSCA
				C	Uso	Uso	Uso	Uso	BUSCA
					C	Uso	Uso	Uso	BUSCA

C: colocação do acelerômetro

A mãe recebia rápidas informações sobre o aparelho e o que se propunha medir. Na sequência era avisada de que o acelerômetro deveria ser utilizado ininterruptamente, sem retirar nem mesmo para o banho. Logo em seguida, era combinada a data e horário de busca do monitor, a ser realizado por auxiliares de pesquisa (motociclistas). Cada mãe/responsável recebeu uma folha de instruções, com explicações gerais e um telefone de contato do supervisor do trabalho, para eventuais dúvidas.

Ao informar à mãe o dia de retorno do monitor e explicar que a equipe iria até a residência, a criança era abordada. Pediu-se que cuidassem dos aparelhos e que os utilizassem sempre, até mesmo na escola, durante o banho ou quando fossem brincar. Era solicitado que a criança fizesse um desenho ou escrevesse algo para identificar a mão dominante. Na sequência o monitor era colocado no pulso contrário àquele identificado. As situações em que o acelerômetro não foi colocado foram as seguintes:

- ✓ Crianças com necessidades especiais (físicas ou motoras)
- ✓ Residentes da zona rural com difícil acesso

- ✓ Recusas
- ✓ Crianças morando em outras cidades

A criança utilizava o monitor até o dia agendado para a busca. A amplitude de variação na utilização foi de 4 a 6 dias, descontando os dias de colocação e retorno. Todas as crianças utilizaram monitores em pelo menos um dia de fim de semana e dois ou mais dias de semana. Os dias indicados para o recolhimento dos monitores eram segundas e quartas-feiras. Sendo assim, cada motociclista recebia uma planilha com os nomes, endereços e horários de cada criança. Após uma série de acelerômetros recuperados, os motociclistas entregavam os monitores na sala da acelerometria, para os devidos cuidados. O valor médio pago por cada busca foi de R\$ 4,00.

Ao retornarem os acelerômetros, imediatamente iniciava-se o processo de recarregamento dos aparelhos e, em seguida, o *download* dos dados coletados. Porém, somente no mês de julho de 2011 foi possível uma extensa varredura da qualidade dos dados coletados.

### 6.1.2. DOMICÍLIO

O trabalho de campo domiciliar teve início em janeiro de 2011, com o objetivo inicial de buscar as mães que não podiam ou não queriam comparecer na clínica. Em seguida, essa equipe iniciou uma nova estratégia com o intuito de acelerar o andamento da pesquisa, buscando também aquelas mães que ainda não haviam sido agendadas para comparecer à clínica mas tinham seus endereços atualizados no cadastro.

As entrevistadoras faziam contato com as mães diretamente no domicílio ou agendavam por telefone o melhor horário para a realização da entrevista em casa. Ao chegar no

domicílio, a entrevistadora, devidamente uniformizada (camiseta do estudo) e portando crachá de identificação, fazia sua apresentação. Além disso, levava consigo todo o material necessário para a realização da entrevista, antropometria, coleta de saliva, espirometria e aferição da pressão arterial. Para o transporte do material, a equipe contou com a ajuda de “carregadores” contratados especialmente para essa função, os quais utilizavam mochilas e/ou “carrinhos de compras” (suporte com rodinhas) para esta tarefa. Os carregadores, devidamente identificados, acompanhavam as entrevistadoras até o domicílio, sendo porém orientados a permanecer do lado de fora da residência durante toda a entrevista.

Todos os procedimentos eram iniciados somente após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. No final, a entrevistadora entregava uma revista ilustrada e agendava a criança para comparecer na clínica e realizar os exames de composição corporal e testes psicológicos. Na clínica, essas crianças entravam no fluxo normal de atendimento e receberam uma ajuda de custo de R\$ 30,00. Aquelas agendadas que não compareciam à clínica, eram remarcadas por telefone pelos bolsistas ou contatadas em casa pelas psicólogas durante o trabalho de campo domiciliar deste grupo.

Durante a semana (segundas, quartas e sextas-feiras) as entrevistadoras compareciam ao CPE para fazer a sincronização dos PDAs, sincronização e calibração dos espirômetros e entrega de amostras de saliva. Além disso, eram realizadas reuniões semanais (segundas-feiras) para esclarecer dúvidas, verificar o andamento do campo e entregar o material necessário. Os agendamentos realizados pelas entrevistadoras eram repassados diariamente para um supervisor por *e-mail* e este os encaminhava para os supervisores da clínica.

Na reta final do trabalho de campo, foi iniciada uma nova estratégia de logística com o objetivo de acompanhar as crianças que estão morando fora de Pelotas. A equipe de entrevistadoras domiciliares percorreu 14 cidades do Rio Grande do Sul entrevistando crianças e mães participantes da Coorte de Nascimentos de 2004. A Tabela 1 apresenta as cidades visitadas, o número de crianças acompanhadas e o período de realização das entrevistas.

**Tabela 1:** Descrição das entrevistas relativas ao acompanhamento domiciliar fora de Pelotas. Coorte de Nascimentos de 2004. Pelotas-RS, 2011.

Data		Cidade	Nº de entrevistas
16/07/11	Segunda	Rio Grande	06
19/07/11	Terça	Arroio Grande	01
19/07/11	Terça	Jaguarão	05
20/07/11	Quarta	São Lourenço	03
26/07/11	Terça	Pinheiro Machado	01
26/07/11	Terça	Bagé	04
01/08/11	Segunda	Porto Alegre	05
01/08/11	Segunda	Alvorada	01
02/08/11	Terça	Porto Alegre	02
02/08/11	Terça	Viamão	01
03/08/11	Quarta	Montenegro	01
03/08/11	Quarta	Sapucaia	01
03/08/11	Quarta	Viamão	01
04/08/11	Quinta	Porto Alegre	02
04/08/11	Quinta	Gravataí	01
04/08/11	Quinta	Canoas	01
<b>Total</b>			<b>40</b>

Nesta etapa do acompanhamento, foi possível realizar as entrevistas, antropometria, coleta de saliva, aferição da pressão arterial e espirometria. As entrevistadoras entregavam para a

criança a revista ilustrada e o informativo sobre os acompanhamentos para a mãe. Além disso, as mães eram orientadas a procurar a clínica no CPE para realização dos exames de composição corporal e testes psicológicos.

As mães moradoras das cidades supracitadas, exceto aquelas pertencentes à Grande Porto Alegre, foram agendadas diretamente pelas entrevistadoras no momento da entrevista para uma visita à clínica. Aquelas que compareceram tiveram suas passagens reembolsadas (mediante apresentação do comprovante) e receberam ainda uma ajuda de custo de R\$ 30,00.

### *Psicologia*

Com o intuito de agilizar ainda mais as visitas e reduzir o tempo de permanência das mães na clínica, disponibilizou-se também uma equipe de psicólogas para ir aos domicílios aplicar os testes às crianças. Além disso, esse trabalho serviu também para concluir algumas entrevistas realizadas no período em que a clínica esteve sem atendimento psicológico e estas não puderam ser encerradas no mesmo momento.

Quando o trabalho de campo na clínica foi finalizado, em julho de 2011, três psicólogas seguiram visitando os domicílios para realizar a avaliação psicológico-psiquiátrica nas crianças que ficaram com alguma pendência na clínica ou que não compareceram.

Nas avaliações realizadas no domicílio, as psicólogas utilizaram a versão impressa do *DAWBA*, levaram um computador para aplicação do *CPT II* e o material necessário para aplicação dos subtestes do *WISC III*.

No período de janeiro a julho de 2011, a equipe de psicólogas domiciliares comparecia ao CPE para supervisão semanal juntamente com as psicólogas da clínica. A partir de agosto de



2011, permaneceu apenas a equipe domiciliar, sendo mantida uma reunião semanal no CPE para supervisão com psiquiatra e orientações do trabalho de campo com a secretária.

## 6.2. GERENCIAMENTO DOS DADOS

### 6.2.1. PDA

A utilização do PDA para coleta dos dados exigiu a criação de uma rotina de recuperação das informações das entrevistas para um computador que armazenava o banco de dados. Desta forma, após a sincronização do aparelho com o computador, os dados já estavam disponíveis para checagem inicial pela equipe de informática.

Os dados coletados na clínica eram sincronizados diariamente com o computador e os domiciliares, em 3 ocasiões por semana (segundas, quartas e sextas-feiras). Esses dados ficavam armazenados no programa *Pendragon Forms*® 5.1. O passo seguinte era realizado nas sextas-feiras, com o procedimento chamado “coleta de dados”, que consistia em extrair os dados para uma planilha *Excel*® e após, transferi-los para o *Stata*®. Em seguida era rodado um *script* que fazia correções no banco de dados, como: excluir entrevistas duplicadas, corrigir datas, número de identificação (*nquest*), dígito verificador (*dv*) e transformar variáveis *string* em numéricas. Essa versão era chamada arquivo “b”. O próximo passo era excluir algumas “variáveis controle” geradas pelo próprio *script* e outras contendo nomes próprios. Essa versão era chamada “c”, que posteriormente foi enviada aos doutorandos para análise de consistência.

### 6.2.2. BODPOD

Os dados eram armazenados no banco de dados do aparelho e extraídos semanalmente em formato de texto, com os dados das variáveis separados por tabulações. Era gerado um banco em *Stata*<sup>®</sup> através do comando “*infix*” e rodado um *script* para renomear, organizar e criar rótulos para as variáveis, separando as observações por indivíduo.

### 6.2.3. PHOTONIC SCANNER

Este aparelho possibilita medir inúmeras dimensões corporais. No entanto, para este estudo foram escolhidas 19 medidas de interesse através dos “*MEP Files*”, que são arquivos de instruções que determinam quais medidas serão feitas no modelo 3D (ex.: cintura, peito, quadris, circunferência abdominal, etc). Os dados coletados foram armazenados em 3 pastas: *BIN Files*, *RBD Files* e *ORD Files*.

***BIN Files:*** arquivos contendo o mapa com as coordenadas tridimensionais de cada um dos milhares de pontos que compõe o corpo do indivíduo. Os pontos são marcados nos eixos (X, Y e Z).

***RBD Files:*** arquivos contendo a imagem corporal em 3D e a aplicação do *MEP File* (descrito acima).

***ORD Files:*** arquivos de texto que contém as variáveis e valores de cada leitura do indivíduo (2 a 3 leituras/indivíduo). São gerados após a aplicação do *MEP file* no arquivo *RBD*.

A coleta foi feita a partir dos arquivos de texto *ORD* e gerado um banco em *Stata*<sup>®</sup> através do comando “*infix*”. Em seguida foi rodado um *script* para renomear, organizar e criar rótulos para as variáveis, separando as observações por indivíduo.

#### 6.2.4. DXA

Os dados coletados durante o exame foram armazenados em tabelas do *Microsoft Access*<sup>®</sup> através de uma consulta que gerou uma nova tabela contendo os dados do paciente (*nquest*, nome, idade, etc) e os resultados de sua composição corporal (densidade óssea, massa magra e massa gorda).

Foram gerados três bancos de dados utilizando-se o *Stat Transfer*<sup>®</sup>: composição corporal, densidade da coluna lombar (L1 a L4) e densidade óssea. Após, foi rodado um *script* em cada um dos 3 bancos para renomear, criar rótulos para as variáveis e organizar as observações por criança.

#### 6.2.5. ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA

Em todos os bancos de dados foi conferido se havia questionários duplicados. No caso de ter ocorrido erro na digitação do número de identificação da criança (*nquest*), gerando a duplicata, era feita uma verificação das crianças que haviam comparecido à clínica naquele dia até que fosse encontrado o *nquest* correto. Quando a duplicata era decorrente de duas entradas de dados da mesma criança, os dados eram conferidos e excluído o registro com informações faltantes ou mais antigo (no caso dos aparelhos de composição corporal). Para os questionários, em caso de duplicata era mantida no banco a entrevista mais antiga e excluída ou separada em outro banco, a mais recente.

Também eram conferidas as datas de realização da entrevista, que deveriam estar no intervalo de início e fim do acompanhamento. Os campos que não continham dados ou que eram preenchidos com o código de informação ignorada (99), foram substituídos pela codificação “.a” e os dados que não se aplicavam à situação do entrevistado (código 88) eram substituídos por “.b”. Além disso, foi conferida a coerência das respostas tanto em relação às medidas antropométricas possíveis quanto a questões respondidas nos questionários. Questões incompletas, com dados faltantes que comprometessem a resposta da pergunta, foram substituídas por “.c” (ex.: QFA).

### 6.3. CONTROLE DE QUALIDADE

A qualidade dos dados foi assegurada por um conjunto de medidas adotadas previamente ao trabalho de campo e através da aplicação do questionário de controle de qualidade. O questionário no formato impresso era composto por quatro perguntas para avaliar a repetibilidade e/ou concordância das respostas em dois momentos do estudo e 13 questões para verificar a realização dos procedimentos, além da parte correspondente a identificação. O controle de qualidade foi realizado pelos bolsistas de iniciação científica através de contato telefônico e teve início em abril/2011. O questionário foi aplicado a 40,1% das mães que participaram deste acompanhamento. Posteriormente será realizada dupla digitação dos dados.

## 7. SUB-ESTUDO DE HIDROMETRIA (*Avaliação da Água Corporal Total em Crianças*)

### 7.1. INTRODUÇÃO

A técnica de diluição com óxido de deutério ( $D_2O$ ) é amplamente utilizada em pesquisa. O método de  $D_2O$  é considerado referência para cálculo do modelo de dois compartimentos, através da mensuração da água corporal total (ACT).

A técnica se baseia no princípio da diluição, utilizando-se isótopos estáveis não radiativos, mais comumente o deutério ( $^2H_2O$ ). Quantifica-se uma concentração basal ou natural de deutério no corpo (numa amostra de fluido biológico) para, logo, ser administrada uma dose da substância. A análise das amostras é realizada por espectrometria de massas das relações isotópicas e calcula-se a ACT aplicando o princípio da diluição.

### 7.2. METODOLOGIA

Para a avaliação da composição corporal por diluição de deutério, foi selecionada uma amostra de 200 crianças. Essas crianças foram selecionadas de forma aleatória sistemática, com estratificação pelo Índice de Massa Corporal (IMC) e sexo conforme demonstrado na Tabela 2.

**Tabela 2.** Distribuição da amostra pretendida para avaliação da composição corporal através da determinação de água corporal. Coorte de Nascimentos de 2004. Pelotas-RS, 2011.

Índice de Massa Corporal ( $Kg/m^2$ )	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
$\leq 14,0$	25	25	50
14,1 – 18,0	25	25	50
18,1 – 21,0	25	25	50
$\geq 21,1$	25	25	50
Total	50	50	200

Segundo o protocolo de laboratório, foram estabelecidos os seguintes passos metodológicos:

1. Aplicação de uma ficha de identificação;
2. Coleta da saliva pré-dose antes da administração da dose de deutério, realizada na clínica;
3. Administração da dose de deutério;
4. Registro do horário da coleta de saliva e administração da dose de deutério;
5. Anotação do endereço onde a criança estará 4-5 horas depois;
6. Entrega de material (em bolsa térmica), fichas de identificação e de registro ao motorista;
7. Coleta da amostra pós-dose de saliva 4 horas depois da administração do deutério nas crianças com IMC menor que  $21,1 \text{ Kg/m}^2$  e 5 horas após nas crianças com IMC maior ou igual a  $21,1 \text{ Kg/m}^2$ . Esta coleta foi realizada no domicílio da criança.
8. Entrega do material pelo motorista ao laboratório no CPE.

### 7.3. LOGÍSTICA

#### *Seleção e treinamento da equipe*

Foram recrutadas duas laboratoristas, uma para a preparação das doses de deutério e outra para a coleta de saliva e administração das doses. Uma doutoranda foi designada para a supervisão do trabalho de campo e treinamento do pessoal. Além da equipe do laboratório, foram contratados dois motoristas para a realização da coleta nos domicílios das crianças.

Foram realizados dois treinamentos, o primeiro somente para as laboratoristas e o segundo também para os motoristas. No primeiro, foram treinadas as técnicas de pesagem dinâmica e estática na balança eletrônica, a técnica laboratorial para o desenvolvimento do protocolo de diluição do deutério em água e registro de dados no formulário de laboratório. O segundo treinamento baseou-se na orientação sobre a adequada coleta de saliva, reconhecimento e manejo do material (coletores de saliva, luvas, sacolas) e registro nos formulários de identificação.

#### *Dinâmica na clínica*

O período de trabalho de campo desse subestudo foi de abril a agosto de 2011. Para isso, foi estabelecido um fluxo de trabalho na clínica do CPE. As crianças visitadas no domicílio eram agendadas para realização dos exames de composição corporal na clínica. Nesse momento a coordenadora do subestudo escolhia, através do IMC, quais crianças realizariam o teste com deutério. O material de laboratório a ser utilizado na clínica era codificado previamente e designado às crianças segundo a lista de agendamento.

No dia da visita à clínica, as crianças selecionadas eram direcionadas pela recepcionista diretamente ao laboratório de deutério, onde primeiramente era confirmada a identidade e se atribuía um código de laboratório na ficha de identificação e, posteriormente, era explicado à mãe ou acompanhante o que era o deutério e sua utilidade.

Após a confirmação verbal do consentimento informado, era perguntado se a criança estava em jejum de 30 minutos. Em caso afirmativo, era realizada a primeira coleta de saliva e administrada a dose de deutério, caso contrário, a criança era redirecionada à recepção para que

realizasse os outros exames antes de voltar ao laboratório. Agendava-se a próxima coleta no endereço indicado pela mãe, quatro ou cinco horas depois, com a recomendação de jejum 30 minutos antes da coleta. À tarde, as coletas na clínica eram realizadas até as 14 horas, para que a segunda coleta fosse feita às 18 horas ou, no caso de crianças obesas, até as 19 horas.

O material de laboratório (sacolas plásticas, coletores de saliva, luvas) para a coleta domiciliar era entregue ao motorista junto a uma folha de registro com os dados da criança. Além disso, eram entregues bolsas térmicas com gelo seco para manter a saliva na temperatura adequada. Essas coletas eram entregues no CPE no mesmo dia ou, se realizada no fim do dia ou à noite, no dia seguinte. No segundo caso, era seguida a recomendação de guardar o coletor de saliva com a amostra, dentro da sacola plástica, na geladeira, até sua entrega no laboratório do CPE. Realizou-se um controle de qualidade telefônico em 20% das crianças para confirmação da realização da coleta domiciliar.

#### *Preparação da dose de óxido de deutério, pesagem do material e codificação*

Na clínica do CPE foi montado um laboratório para o funcionamento do subestudo de deutério. Parte do material de laboratório foi adquirido previamente pela administração do CPE e entregue à equipe antes do início do estudo (coletores de saliva de algodão – *Salivettes*<sup>®</sup>, micro tubos, pipetas *Pasteur* e óxido de deutério).

O equipamento utilizado para pesagem do óxido foi a balança eletrônica de precisão da marca *Marte*<sup>®</sup>. Devido a problemas técnicos no início do estudo, as 30 primeiras doses de deutério foram pesadas na balança digital do laboratório de Fisiologia e Farmacologia Molecular da Universidade Federal de Pelotas. A preparação das doses de óxido de deutério por



diluição em água era feita duas vezes por semana por uma laboratorista e/ou supervisora de campo.

A média de peso das crianças foi de 25,0 Kg (28,5 Kg no percentil 80 e 32,4 Kg no percentil 90). Considerando esses dados, foi determinada a preparação de uma dose padrão para o percentil 80 (60,0 ml de água mais 1,5 gramas de óxido de deutério) baseada no protocolo: 0,05 g/Kg peso de deutério diluídos em 2 ml/Kg peso de água).

Após a preparação da dose, uma amostra de seu conteúdo (1,5 ml) era transferida a um microtubo rotulado com o mesmo código de laboratório e armazenada em um freezer. Frascos plásticos (coletores de plásticos estéreis), com uma capacidade de 200 ml, foram utilizados para preparação das doses, que eram codificados e armazenados em geladeira do tipo doméstica. Uma sacola plástica com um canudo em seu interior era pesada previamente e seu peso registrado numa ficha de laboratório com o mesmo código da preparação da dose equivalente, para que tivessem correspondência em sua utilização.

Os coletores de saliva de algodão eram rotulados em pares com um código de laboratório com diferenciação de cor, para a pré-coleta (verde) e pós-coleta (vermelho). Após a administração da dose de deutério, o frasco era colocado na sacola plástica com o canudo utilizado, para posterior pesagem e registro na ficha de laboratório. As amostras de saliva pré e pós dose foram centrifugadas nos coletores a 3000 rotações por minuto durante 8 minutos e, posteriormente, transferidas a microtubos de 2 ml codificados, para armazenamento em freezer à temperatura de -20°C.

Foi utilizada uma balança eletrônica de precisão marca *KERN PCB*<sup>®</sup> versão 1.0, com uma variação de 0,01 g, para a preparação das doses e pesagem de material. Uma centrífuga modelo 80-20B marca *UTECH CentroBio*<sup>®</sup> de 4000 rotações por minuto foi requerida.

#### *Armazenamento dos dados e confidencialidade*

Semanalmente, os dados eram armazenados e transferidos para um computador pela supervisora de campo. As amostras de saliva identificadas foram armazenadas e congeladas com os respectivos cuidados num freezer a -20°C na sala de congeladores na clínica, para posterior envio a Inglaterra, seguindo a regulamentação vigente para envio de material biológico ao exterior. Os frascos foram identificados por um código alfa-numérico, de forma que o anonimato dos participantes foi garantido. O Quadro 3 descreve resumidamente as atividades semanais que eram realizadas.

**Quadro 3.** Descrição do trabalho em uma semana típica. Acompanhamento 6-7 anos. Coorte de Nascimentos de 2004. Pelotas-RS, 2011.

<b>Dia</b>	<b>Manhã</b>	<b>Tarde</b>	<b>Noite</b>
<b>Segunda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coleta de amostra de saliva na clínica</li> <li>- Preparação, entrega e recepção do material para o motorista</li> <li>- Pesagem do material do laboratório pré e pós coleta de saliva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparação da diluição de deutério</li> <li>- Coleta de amostra de saliva (clínica/domicílio)</li> </ul>	Coleta de amostra de saliva no domicílio
<b>Terça</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coleta de amostra de saliva na clínica</li> <li>- Preparação, entrega e recepção do material para o motorista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coleta de amostra de saliva (clínica/domicílio)</li> <li>- Centrifugação de <i>salivettes</i></li> <li>- Controle de qualidade</li> <li>- Armazenamento das amostras de saliva</li> </ul>	Coleta de amostra de saliva no domicílio
<b>Quarta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coleta de amostra de saliva na clínica</li> <li>- Preparação, entrega e recepção do material para o motorista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coleta de amostra de saliva (clínica/domicílio)</li> </ul>	Coleta de amostra de saliva no domicílio

	- Pesagem do material do laboratório pré e pós coleta de saliva		
<b>Quinta</b>	- Coleta de amostra de saliva na clínica - Preparação, entrega e recepção do material para o motorista	- Preparação da diluição de deutério - Coleta de amostra de saliva (clínica/domicílio)	Coleta de amostra de saliva no domicílio
<b>Sexta</b>	- Coleta de amostra de saliva na clínica - Preparação, entrega e recepção do material para o motorista - Pesagem do material do laboratório pré e pós coleta de saliva	- Coleta de amostra de saliva (clínica/domicílio), - Centrifugação de <i>salivettes</i> - Controle de qualidade - Armazenamento das amostras de saliva	Coleta de amostra de saliva no domicílio
<b>Sábado</b>	- Coleta de amostra de saliva na clínica - Preparação, entrega e recepção do material para o motorista	- Coleta de amostra de saliva (clínica/domicílio)	Coleta de amostra de saliva no domicílio

#### 7.4. RESULTADOS

Foram selecionadas 255 crianças, das quais 222 crianças ingressaram no estudo, por apresentarem volume suficiente de saliva nas duas coletas. Em 19 crianças não foi realizada a segunda coleta (perda de acompanhamento) por diferentes motivos:

- ✓ Duas crianças não se encontravam em casa e não puderam ser localizadas,
- ✓ Duas mães informaram endereço incorreto,
- ✓ Duas crianças com acesso não permitido pela escola, apesar do consentimento dos pais,
- ✓ Dois atrasos por parte dos motoristas,
- ✓ Duas crianças perdidas por falta de motorista,
- ✓ Uma mãe recusou a coleta da segunda amostra de saliva no domicílio e

- ✓ Duas coletas foram perdidas acidentalmente pela laboratorista no momento da centrifugação.

No começo do estudo não se contava com a centrífuga para determinar a quantidade de saliva coletada, sendo os coletores de saliva com as amostras armazenados sob congelamento. Após a aquisição da centrífuga foi avaliada a quantidade de saliva coletada, das quais 14 apresentavam menos de 1 ml de saliva na pré e/ou na pós coleta, quantidade insuficiente para ser considerada dentro das 200 amostras requeridas.

**Tabela 3.** Distribuição da amostra estudada para avaliação da composição corporal através da determinação de água corporal. Coorte de Nascimentos de 2004. Pelotas – RS, 2011.

Índice de Massa Corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
≤ 14,0	14	13	27
14,1 – 18,0	44	60	104
18,1 – 21,0	17	18	35
≥ 21,1	37	19	56
Total	112	110	222

## 7.5. OBSERVAÇÕES

No início do estudo, a subamostra era selecionada por conveniência, conforme as crianças com visita domiciliar chegavam à clínica. Posteriormente, devido ao fato de que o número da amostra não atingiria o adequado, foram também incluídas todas as crianças da clínica que cumpriam os pré-requisitos de IMC e sexo.

## 7.6. FINANCIAMENTO

O material utilizado no laboratório e o pagamento da equipe foram financiados pela *Wellcome Trust*, por meio de repasse financeiro à Universidade Federal de Pelotas.

## 8. PERDAS E RECUSAS

Foram consideradas como perdas aquelas crianças que não foram entrevistadas devido a mudança de endereço (147), mudança de cidade (186) ou por outros motivos (55), como por exemplo, crianças institucionalizadas. As recusas (27) corresponderam às mães que se negaram a participar do acompanhamento após várias tentativas.

## 9. RECEITAS E DESPESAS

Ver com Luis Fernando

## 10. REFERÊNCIA

Habicht JP. Estandarizacion de Métodos Epidemiológicos Cuantitativos sobre el terreno. Bol Oficina Sanit Panam 1974; Mayo: 375-84.

## ANEXOS