

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA**  
**NUTRIÇÃO**

**EVI CLAYTON DE LIMA BRASIL**

**INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE**  
**TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL DE JOÃO**  
**PESSOA-PB**

**JOÃO PESSOA – PB**

**2014**

**EVI CLAYTON DE LIMA BRASIL**

**INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE  
TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL DE JOÃO  
PESSOA-PB**

**JOÃO PESSOA – PB**

**2014**

**EVI CLAYTON DE LIMA BRASIL**

**INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE  
TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL DE JOÃO  
PESSOA-PB**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba em cumprimento aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Nutrição.  
Área de concentração em Ciências da Nutrição.

**Orientador: Prof. Dr.º. Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna**

**Co-orientador: Prof. Dr.º. Lindemberg Medeiros de Araújo**

**JOÃO PESSOA – PB  
2014**

*B823i Brasil, Evi Clayton de Lima.*

*Insegurança alimentar e nutricional de trabalhadores da construção civil de João Pessoa-PB/ Evi Clayton de Lima Brasil.-- João Pessoa, 2014.*

*73f.*

*Orientador: Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna*

*Coorientador: Lindemberg Medeiros de Araújo*

*Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCS*

*1. Nutrição. 2. Consumo de alimentos - indústria da construção. 3. Segurança alimentar e nutricional. 4. Avaliação nutricional.*

*UFPB/BC*

*CDU: 612.39(043)*

**EVI CLAYTON DE LIMA BRASIL**

**INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE TRABALHADORES DA  
CONSTRUÇÃO CIVIL DE JOÃO PESSOA-PB**

**Dissertação aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/2014**

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof.º. Dr.º. Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna – PPGCN/CCS/UFPB**

**Coordenador da Banca Examinadora**

---

**Prof.º. Dr.º Lindemberg Medeiros de Araújo – Departamento de Nutrição/CCS/UFPB**

**Co-orientador**

---

**Prof.ª. Dr.ª. Flávia Emília Leite de Lima – PPGCN/CCS/UFPB**

**Examinadora Interna**

---

**Prof.ª. Dr.ª. Juliana Souza Oliveira – Núcleo de Nutrição/CAV/UFPE**

**Examinadora Externa**

---

**Prof.ª. Dr.ª. Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves – PPGCN/CCS/UFPB**

**Examinadora Suplente Interna**

---

**Prof.ª. Dr.ª. Fernanda Cristina de Lima Pinto Tavares – Departamento de  
Nutrição/CCS/UFPE**

**Examinadora Suplente Externa**

A Deus, por todas as bênçãos concedidas!  
Aos trabalhadores da Construção Civil, pelos momentos alegres e de  
reflexão  
vivenciados juntos nas visitas aos canteiros de obra.  
Aos meus pais, pelos ensinamentos, dedicação e amor incondicionais.  
A todos que contribuíram para a realização deste trabalho,  
Dedico.

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por estar guiando meus caminhos e ter me concedido forças para seguir em frente. Em cada conquista, a certeza do Seu amor pleno. Nos momentos difíceis, o Refúgio, a Rocha, o Ombro amigo.

Aos meus queridos pais, Cida e Evilson, que representam tudo em minha vida. À minha mãe, meu porto seguro, pela sua dedicação, amor sem limites, que me ensinou generosidade, responsabilidade, respeito e, sobretudo, retidão. Por estar sempre ao meu lado, em cada passo, aconselhando e incentivando meu crescimento. Ao meu pai que, mesmo longe às vezes, pode proporcionar conforto e tudo que fora necessário para meu desenvolvimento. Sem esse apoio, não teria conseguido concretizar meus sonhos até aqui.

Ao meu estimado orientador Prof.º Dr.º Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna, pela oportunidade de trabalhar em parceria em várias pesquisas além desta e ter contribuído substancialmente em todas as etapas deste estudo, bem como para minha formação acadêmica.

Ao meu querido co-orientador Prof.º Dr.º Lindemberg Medeiros de Araújo, um grande amigo, com quem tive a honra de aprender saúde pública, educação popular, saúde do trabalhador e vivenciar bons momentos na extensão popular ao longo dos últimos seis anos. Pela sua amorosidade, generosidade, compreensão. Por me mostrar que a ética, o posicionamento político e a valorização do outro são princípios que devem ser seguidos.

À prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Flávia Emília Leite de Lima, por todos os ensinamentos e pela grande contribuição com este trabalho. Por me acolher com tamanha cumplicidade durante a realização do estágio à docência na disciplina de Educação Nutricional e pela confiança que sempre demonstrou ter por mim.

À prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves pelas valiosas sugestões durante a fase de elaboração do projeto de pesquisa, assim como na avaliação final da dissertação.

À prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fernanda Cristina de Lima Pinto Tavares por ter contribuído de forma relevante com o presente estudo.

Aos trabalhadores da Construção Civil e colegas do Programa Escola Zé Peão pelo aprendizado durante as oficinas realizadas.

Ao grande amigo Ramon por ter me auxiliado durante o processo de elaboração do banco de dados e por estar constantemente preocupado com meu crescimento e sucesso.

Ao CNPq pelo apoio financeiro necessário para a realização da pesquisa, assim como ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, seus docentes e funcionários, pelo empenho desenvolvido na garantia de uma formação discente com qualidade.

Aos amigos do curso de Mestrado, Ianna, Jousy, Surama, Klebya, Luciana, Camyla, Chahira, Kataryne, Suellen, Yasmim, Claudenise, Gracy, Renata e Adassa pelos momentos de alegria e aprendizado vividos juntos. À Jousy e Surama pelas sugestões, envio de artigos e prestatividade. Em especial, a minha querida amiga Ianna, que contribuiu efetivamente em todas as etapas da pesquisa, além de ter deixado os momentos cotidianos mais leves.

À Maria Paula e Jacianne, estudantes do curso de Nutrição, que me auxiliaram durante as atividades ligadas ao Programa Escola Zé Peão, demonstrando compromisso, responsabilidade, criatividade e muito empenho. Nossas idas e vindas aos canteiros de obras foram muito alegres. A todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho. Muito obrigado!

“(...) Um homem se humilha  
se castram seus sonhos  
Seu sonho é sua vida  
e vida é trabalho  
E sem o seu trabalho  
o homem não tem honra  
E sem a sua honra  
se morre, se mata (...)”

Luís Gonzaga Júnior

## RESUMO

Os trabalhadores da Construção Civil estão inseridos em um contexto de necessidade da garantia de Segurança Alimentar e Nutricional. Estudos realizados pelo Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos, entre 2009 e 2013, traçaram o perfil dos operários do setor no país: maioria negros e pardos, camponeses, com rendimento médio menor em relação a outras categorias profissionais, baixo nível de escolaridade, precarização das condições de trabalho. Dentro dessa discussão, devem ser considerados ainda os operários alojados nos canteiros, camponeses que trabalham e moram durante a semana na obra, retornando com menor frequência para suas cidades de origem. Tais trabalhadores possuem contato intenso com o local de trabalho e estão possivelmente mais susceptíveis à Insegurança Alimentar. Com base no exposto, o presente estudo avaliou o nível de Segurança Alimentar e Nutricional dos trabalhadores da Indústria da Construção Civil, em condições de alojamento, no município de João Pessoa-PB. Trata-se de uma pesquisa transversal, em que foram estudados, inicialmente, 112 operários em situação de alojamento nos 11 canteiros de inserção do Programa Escola Zé Peão. Como critérios de inclusão, foram selecionados trabalhadores com no mínimo três meses de situação de alojamento nos canteiros, devido ser este o tempo utilizado nos estudos para avaliação da Segurança Alimentar. Indivíduos acometidos por doença metabólica ou mental foram excluídos do estudo. Além disso, devido ao processo de rotatividade, fato recorrente e específico do campo de pesquisa, somente 59 operários participaram de todas as etapas. Em cada canteiro, ocorreram três encontros em um intervalo de, no mínimo, três meses, entre maio e novembro de 2013. No primeiro, foram coletados peso, estatura, circunferência da cintura e dobras cutâneas. No segundo, foi aplicado recordatório alimentar de 24 horas para elaboração do Índice de Qualidade da Dieta do canteiro de obras e domicílio para efeito de comparação. No último, foram aplicados novamente os recordatórios alimentares de 24 horas, a Escala Brasileira de Medida de Insegurança Alimentar e um questionário socioeconômico. As análises estatísticas foram descritas em médias, desvio-padrão, frequências e pela correlação de Pearson. Percebeu-se que a maioria dos trabalhadores estavam com Insegurança Alimentar e Nutricional e excesso de peso. Identificou-se risco metabólico e, a média do percentual de gordura estava acima do preconizado. Os valores médios do Índice de Qualidade da Dieta denotaram uma dieta com necessidade de modificações, principalmente para o canteiro de obras. O consumo de hortaliças, frutas, leite e derivados, gordura total e sódio estiveram abaixo das recomendações. Houve associação estatisticamente inversa entre o Índice de Qualidade da Dieta e Índice de Massa Corporal, circunferência da cintura, percentual de gordura total e colesterol. Face ao exposto, foi possível constatar um cenário de risco para saúde e de Insegurança Alimentar e Nutricional entre os trabalhadores pesquisados.

Palavras-chave: Indústria da Construção. Segurança Alimentar e Nutricional. Avaliação Nutricional. Consumo de Alimentos.

## ABSTRACT

Construction workers are embedded in a context of need for ensuring Food and Nutritional Security. Reports conducted by the Department of Statistics and Socioeconomic Studies, between 2009 and 2013, traced the profile of workers in the sector in the country: most blacks and browns, countrymen with lower average income in relation to other professional groups, low education, precarious working conditions. Within this discussion, it should be even considered countryman workers who live in the construction sites during the week, with less frequency returning to their hometowns. Such workers have intensive contact with the workplace and are possibly more susceptible to Food and Nutritional Insecurity. Based on this context, the present study assessed the level of Food and Nutrition Security for workers in the construction industry who live in workplace in the city of João Pessoa-PB. This is a cross-sectional study with initially 112 workers in situations of living in 11 construction sites involved in Zé Peão School Program. Workers with at least three months of living in workplace were selected, because this is the time used in the Food Security studies. Individuals affected by metabolic or mental illness were excluded. Moreover, due to the turnover process, specific fact in this field, only 59 workers participated in all stages. At each construction site, three meetings took place in an interval of at least three months between May and November 2013. At first, weight, height, waist circumference and skinfold thickness were collected. In the second meeting, it was applied 24-hour dietary recall to prepare the Health Eating Index concerning the construction site and home for comparison. At last, the 24-hour dietary recalls were applied again, as well as the Brazilian Scale for Measuring Food Insecurity and socioeconomic questionnaire. Statistical analyzes were described as mean, standard deviation, frequency and the Pearson correlation. It was noticed that most of the workers were with Food and Nutritional Insecurity and overweight. It was identified metabolic risk, and the average fat percentage was above recommended. Mean values of the Health Eating Index denoted a diet with necessary modifications, especially in construction site. The consumption of vegetables, fruits, milk, total fat and sodium were below the recommendations. There was a statistically inverse association between Health Eating Index and Body Mass Index, waist circumference, percentage of total fat and cholesterol. Thus, there has been a scenario of risk to health and Food and Nutritional Insecurity among workers surveyed.

Keywords: Construction Industry. Food Security. Nutrition Assessment. Food Consumption.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>14</b>
2.1 A CONSTRUÇÃO CIVIL.....	14
2.2 PROGRAMA ESCOLA ZÉ PEÃO.....	19
2.3. A SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRCIONAL E O DIRETO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA.....	21
2.4 A ALIMENTAÇÃO DO TRABALHADOR.....	26
<b>3 MATERIAS E MÉTODOS.....</b>	<b>30</b>
3.1 TIPO DE ESTUDO.....	30
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	30
3.3 COLETA DE DADOS.....	30
3.4 ANÁLISE DE DADOS.....	33
3.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	35
<b>5 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>36</b>
<b>6 APÊNDICES.....</b>	<b>44</b>
<b>7ANEXOS.....</b>	<b>69</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A alimentação e nutrição se apresentam como elementos indispensáveis à promoção e proteção da saúde, proporcionando crescimento e desenvolvimento do ser humano em sua plenitude, com cidadania e qualidade de vida. A legislação brasileira versa a alimentação e nutrição sob vários aspectos. A lei nº 8.080/1990<sup>1</sup> considera a alimentação como um fator determinante e condicionante da saúde e prevê que o sistema de saúde deve formular, avaliar, coordenar, apoiar e executar as políticas de alimentação e nutrição. Em 2010, fruto da luta da sociedade civil, a Emenda Constitucional nº 64<sup>2</sup> entrou em vigor, introduzindo, no artigo 6º, a alimentação como direito social na Constituição Federal (BRASIL, 2010).

Nos últimos anos, outros dispositivos legais foram publicados e colocaram as ações ligadas à alimentação e nutrição como premissas para a superação da fome e da pobreza. São exemplos a Lei nº 11.346/2006 (Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional – LOSAN), o Decreto-Lei nº 7.272/2010 (Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – PNSAN) e a Portaria nº 2.715/2011 (Política Nacional de Alimentação e Nutrição – PNAN). Esse aparato legal traz consigo o compromisso do Estado brasileiro no processo de co-responsabilização para garantia da SAN na perspectiva do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA).

A temática da SAN, ao longo de décadas, vem ganhando nova roupagem por meio da incorporação dos conceitos de sustentabilidade, qualidade de vida, dignidade humana, adicionados conforme o momento histórico vivido pela sociedade civil. Isto é, o entendimento de SAN deixou de ser atrelado apenas à produção e abastecimento de alimentos para servir como base para a consecução de políticas públicas, a fim de proporcionar o desenvolvimento dos povos sob a ótica dos direitos humanos. Vale lembrar que a dimensão nutricional foi defendida no conceito de SAN após sucessivos debates em eventos internacionais, sendo fortemente pautada pelo Brasil (PINTO TAVARES; LEAL, 2012).

A incorporação da noção de direitos humanos, especialmente, na política de SAN obriga o Estado a criar espaços de articulação e execução de ações estratégicas junto com os cidadãos, atentando principalmente para indivíduos ou grupos populacionais mais

---

<sup>1</sup> Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.

<sup>2</sup> Segundo a EC nº64/2010, no artigo 6º: “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.”

susceptíveis à Insegurança Alimentar (IA). Viver em situação de IA, por representar a ausência total ou parcial de determinados fatores indispensáveis à vida com dignidade, constitui uma violação de direitos e precisa ser superada.

Diversos estudos<sup>3</sup> traçam o perfil dos operários do setor: a maioria é formada de negros e pardos, camponeses e possuem um rendimento médio menor em relação a outras categorias profissionais; e ainda tem baixo nível de escolaridade e condições de trabalho precarizadas. Este perfil, por si só, já demonstra que os trabalhadores da construção civil estão inseridos num contexto de vulnerabilidade social que vai impactar sobre os determinantes do estado de insegurança alimentar. Por isso a necessidade de reverter este quadro no sentido de um estado de segurança alimentar e nutricional.

Devem ser considerados ainda os operários alojados nos canteiros, camponeses que trabalham e moram durante a semana na obra, retornando com menor frequência as suas cidades de origem. Esses trabalhadores possuem maior contato com o local de trabalho e estão possivelmente sujeitos a situações divergentes de alimentação e, conseqüentemente, de IA.

Além disso, mesmo com a implementação do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT)<sup>4</sup> há cerca de 40 anos e publicações de muitos trabalhos e pesquisas sobre saúde do trabalhador, é relevante estudar, tendo como objeto de investigação, a SAN dos trabalhadores da Construção Civil, tal como definido atualmente na LOSAN. Torna-se necessário conhecer a alimentação e nutrição desse grupo, uma vez que se constituem dimensões importantes na saúde do trabalhador. Dessa maneira, o presente estudo pretende discutir o tema na comunidade acadêmica e com os próprios sujeitos da pesquisa, servindo, sobretudo, para impulsionar a construção de uma agenda com representantes sindicais e o patronato, na perspectiva do DHAA e SAN.

Sendo assim, o objetivo do estudo foi avaliar o estado de Segurança Alimentar e Nutricional dos trabalhadores da Indústria da Construção Civil, em situação de alojamento, no município de João Pessoa-PB. Para tanto, foi aplicada a Escala Brasileira de Medida de Insegurança Alimentar e Nutricional, coletadas as características socioeconômicas, traçado o estado nutricional e analisado o consumo alimentar, comparando-se as condições de alimentação encontradas nos canteiros e descritas nos domicílios.

---

<sup>3</sup> Para uma leitura mais extensa sobre o perfil dos trabalhadores, consultar relatórios setoriais e os boletins do trabalho e construção (2009 e 2012), além da pesquisa setorial da Construção Civil (2013), publicados pelo Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (DIEESE).

<sup>4</sup> O Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) foi instituído pela Lei nº 6.321, de 14 de abril de 1976 e regulamentado pelo Decreto nº 5, de 14 de janeiro de 1991, sendo estruturado entre Governo, empresa e trabalhador. O PAT priorizam o atendimento de trabalhadores que ganham até cinco salários mínimos mensais.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. A CONSTRUÇÃO CIVIL

O conjunto de leis, normas e outros dispositivos da previdência social consideram como sendo obra ligada à Construção Civil a construção, demolição, a reforma ou a ampliação de edificação, instalação ou outra benfeitoria junto ao solo ou subsolo (BRASIL, 1999). A Indústria da Construção é subdividida em três segmentos: a construção de edifícios, considerada mais leve, formado pelas obras de edificações ou residenciais e incorporação de empreendimentos imobiliários; construção pesada ou obras de infraestrutura; e serviços especializados.

A importância econômica da Construção Civil nos países desenvolvidos e em desenvolvimento vem aumentando nos últimos anos. O setor também tem percebido grandes mudanças estruturais, dentre elas a globalização, evolução tecnológica e o aumento da regulação, contribuindo para um aumento considerável na concorrência entre as empresas de construção (HORTA; CAMANHO, 2014).

A Construção Civil é importante para a economia global. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2010) afirma que o setor da Construção exerce impacto direta ou indiretamente em outros serviços, como o abastecimento de energia, água e gás; produtos químicos; comércio imobiliário, além de materiais de construção necessários para a execução dos projetos.

Dados da Comissão Europeia para Empresas e Indústria (2010) revelam um consumo de 750 bilhões de euros provenientes de produtos intermediários à Construção Civil, aliados a cerca de 220 bilhões de euros movimentados no setor imobiliário. Em decorrência disso, vêm crescendo o número de empresas e empregados trabalhando neste ramo da indústria. A Indústria da Construção é a maior empregadora industrial da Europa, representando cerca de 7% do emprego total nesse setor da economia, e, na União Europeia, EUA e Japão combinados, emprega mais de 40 milhões de pessoas.

Desde a última década, o setor da Construção no Brasil encontra-se em plena expansão, sendo impulsionado, inclusive, por programas do governo federal, a exemplo, do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), Programa Minha Casa, Minha Vida, além das obras para a realização da Copa do Mundo e dos Jogos Olímpicos. De acordo com os

dados do Observatório do Mercado de Trabalho (2012) do Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), nos cinco primeiros meses do ano referido, o emprego expandiu 2,32%, citando a Construção Civil como um dos cinco setores que mais abriram vagas de trabalho (420.288). Deve-se considerar ainda que esse ramo da indústria contribui de forma decisiva para a taxa de investimento, bem como para a geração do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro (DIEESE, 2009).

Ao término de 2012, o setor da Construção representou 5,7% do PIB e seguiu mantendo uma taxa de crescimento superior à do país, de 1,4%, contra 0,9% de crescimento do PIB nacional. Essa atividade movimenta R\$ 180 bilhões anualmente. No terceiro trimestre de 2013, a Construção cresceu 2,4% em relação ao mesmo período de 2012. Em 2011, o setor possuía cerca de 7,8 milhões de ocupados, representando 8,4% de toda a população ocupada do país (DIEESE, 2012; CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO, 2013).

De acordo com Cockell e Peticarrari (2010), a Indústria da Construção Civil desempenha grande papel econômico e social para o desenvolvimento do Brasil, devido ao volume de produção, capital circulante, expressiva quantidade e variabilidade de fornecedores de insumos, equipamentos e serviços ao longo de toda a sua cadeia produtiva, utilidade dos produtos, pela redução do déficit habitacional e por sua capacidade de absorver diretamente e indiretamente uma grande parcela de trabalhadores, sobretudo a de baixa qualificação.

Atualmente, vem crescendo a inserção da mulher na Construção. Entretanto, o setor ainda é majoritariamente composto por homens. Aproximadamente dois terços dos trabalhadores são chefes de família e, nas regiões pesquisadas<sup>5</sup>, 40% está na faixa etária entre 40 e 59 anos, assim como é o setor com maior concentração de trabalhadores com ensino fundamental incompleto. No Brasil, o segmento de construção e incorporação de edifícios ocupa dois terços dos postos de trabalho no setor, seguida dos serviços especializados para a construção. A Construção absorve grande quantidade de trabalhadores negros e pardos, principalmente, no segmento de edificações, sendo que o número de trabalhadores negros na Construção é maior quando comparado com outros setores da economia (DIEESE, 2012).

Os trabalhadores do setor convivem com formas variadas de inserção ocupacional, que vão do trabalho assalariado com carteira assinada até o exercício da profissão de forma

---

<sup>5</sup> Estudo realizado pelo DIEESE em parceria com a Fundação Seade, o Ministério do Trabalho e Emprego e o Fundo de Amparo ao Trabalhador (MTE/FAT) e parceiros regionais no Distrito Federal e nas regiões metropolitanas de Belo Horizonte, Fortaleza, Porto Alegre, Recife, Salvador e São Paulo, utilizando indicadores do Sistema Pesquisa de Emprego e Desemprego - Sistema PED. Para maior detalhes, ver Boletim do Trabalho e Construção nº 7 do DIEESE.

independente, passando pelo assalariamento sem carteira e pelo trabalho terceirizado. Ao investigar as relações de trabalho, constata-se que há menor presença do emprego protegido<sup>6</sup> com relação aos trabalhadores de outras categorias profissionais na maioria das regiões brasileiras (DIEESE, 2009, 2013).

A informalidade, portanto, é predominante, já que a participação de trabalhadores por conta própria<sup>7</sup> alcançou o contingente de 3,2 milhões que, somado ao efetivo de trabalhadores sem carteira de trabalho assinada, 1,7 milhão com participação de 22,0% no conjunto do setor, totalizam uma participação superior a 60% dos ocupados na construção. Além disso, existe maior presença do trabalho por conta própria em todas as regiões, quando comparado com os demais setores da economia. No entanto, ocorreu crescimento de 24,7% na contratação com carteira assinada e 8,5% na modalidade sem carteira entre 2009 e 2011 (DIEESE, 2012, 2013).

O estudo realizado por Santana e Oliveira (2004) sobre o perfil ocupacional e de saúde de trabalhadores da Construção Civil demonstrou que o grupo apresentava características de exclusão social: negros, baixo nível educacional e socioeconômico. A maioria mencionou ter começado a trabalhar quando ainda era criança ou adolescente. Os trabalhadores eram mais velhos e, em sua maior proporção, detinham contratos de trabalho informais.

A força de trabalho é dividida em um canteiro de obra. Nele, existem classificações profissionais, como pedreiros, pintores, carpinteiros, serventes, mestre de obras entre outros, decorrentes das relações criadas pela divisão do trabalho. O estudo de Cockell e Peticarrari (2010) exemplifica que esta especialização ocorre não tendo como critério a faixa salarial nem o registro em carteira.

No tocante à remuneração dos trabalhadores, os dados da Pesquisa Anual da Indústria da Construção – PAIC (2011), desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) demonstraram que as empresas do setor pagaram em média R\$ 1.484,67, em 2011, gerando um aumento de 10,5% em relação a 2010. Os vencimentos mais elevados foram percebidos no segmento da Construção de Obras de Infraestrutura (R\$ 1.943,12), devido à exigência de especialização da atividade; seguido pelos Serviços Especializados para a Construção (R\$ 1.358,50) e, por último, o subsetor de Edificações, com renda média de R\$ 1.227,97. Os estados da Paraíba e Piauí apresentaram os menores valores salariais: R\$ 895,12 e R\$ 946,42, respectivamente Segundo o Sindicato da Indústria da Construção Civil de João

---

<sup>6</sup> Entende-se por emprego protegido aquele que ocorre contratação com carteira assinada.

<sup>7</sup> Nessa modalidade de contratação, o trabalhador organiza suas tarefas de produção, negocia sua força de trabalho e a relação com o mercado.

Pessoa (SINDUSCON/JP), a tabela salarial dos trabalhadores da construção, em 2013, mostrou vencimento mensal bruto entre R\$ 750 a R\$ 1.080 variando de acordo com a função (PAIC, 2011; DIEESE, 2013; SINDUSCON, 2013).

Os trabalhadores da Construção apresentam os menores níveis de remuneração entre os demais ramos da indústria, o que lhes impõe a necessidade de estender a jornada de trabalho através da realização de horas extras ou da adoção de regime de tarefas (OLIVEIRA; IRIART, 2008). O rendimento real médio dos ocupados no ramo construtivista é inferior ao do total de ocupados em outros setores, como também estão sujeitos às disparidades regionais dos salários observadas no mercado de trabalho. Além disso, estão submetidos às extenuantes jornadas laborais. Sendo assim, ao considerar o rendimento médio por hora, as diferenças entre o vencimento recebido pelo total de ocupados no Brasil e pelos trabalhadores da Construção se acentuam (DIEESE, 2012).

A rotatividade constitui uma das características da atividade construtivista, o que causa incerteza sobre a permanência no local de trabalho e diminuição da remuneração. Por outro lado, para o empregador, o fenômeno da rotatividade representa mais um meio para redução de custos. Em estudo realizado pelo DIEESE (2012) sobre o tema, no setor construtivista, verifica-se que, em 2011, a taxa de rotatividade foi significativamente maior no segmento de Edificações, correspondendo a 125,8%<sup>8</sup>. Os jovens com até 24 anos de idade estão entre os trabalhadores mais afetados pela rotatividade na mão de obra no setor, devido ao crescimento no número de desligamentos nessa faixa etária nos últimos anos.

Somado a isso, vale salientar que o ambiente de trabalho da Indústria da Construção concentra um dos maiores contingentes de ocupados que são acometidos por acidentes no trabalho<sup>9</sup> fatais e não-fatais quando comparado com os diversos setores da economia. Em 2007, o banco de dados de estatísticas do trabalho norte-americano fez um relatório afirmando que, na indústria da construção, a taxa de lesões e doenças fatais e incapacitantes eram quase três vezes maiores do que a média de todas as indústrias daquele país. Em Portugal, de acordo com o Instituto Nacional de Estatísticas, entre 2000 e 2006, quase metade dos acidentes mortais ocorreram na indústria da construção (PINTO; NUNES; RIBEIRO, 2011).

---

<sup>8</sup> Os resultados do estudo demonstraram valores acima de 100%, devido aos diversos desligamentos e admissões ocorridos com um mesmo trabalhador anualmente, característica do próprio fenômeno da rotatividade. Para mais informações, ver Pesquisa Setorial da Construção Civil (DIEESE, 2013).

<sup>9</sup> O artigo 2º da lei nº 6.367, de 19 de outubro de 1976, define acidente no ambiente do trabalho como: “[...] aquele que ocorrer pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, ou perda, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.”

Segundo o Anuário Estatístico da Previdência Social – AEPS (2012), a Indústria da Construção foi responsável por 62.874 acidentes do trabalho<sup>10</sup>, sendo 41.111 acidentes típicos, 6.608 de trajeto e 740 por doenças do trabalho. Em 2011, 8,4% do total de acidentes de trabalho registrados no país foram originados na Construção Civil. Vale ressaltar também que, no mesmo ano, 17% do total de óbitos decorrentes do exercício de trabalho foram de trabalhadores do setor.

A Construção Civil sempre foi uma porta de entrada para camponeses. Indivíduos, oriundos de migrações definitivas, temporárias ou, ainda, derivadas da alternância entre atividades rurais e urbanas, encontram o primeiro emprego, sobretudo, devido à simplicidade de algumas de suas tarefas. Muitas vezes, vinculados formalmente, dispõem-se a realizar tarefas pagas por produtividade, fora dos horários normais de serviço, como uma alternativa de ampliação de seus rendimentos. Contribui para isso o fato de muitos profissionais, sobretudo, migrantes, morarem no próprio canteiro da obra. Nesse caso, o espaço de trabalho envolve suas vidas diárias, de modo que trabalhar nos horários e inclusive nos dias de descanso passa a ser uma opção de aumento de ganho mensal. O predomínio de trabalhadores com menor qualificação formal e com baixos salários demonstra a vulnerabilidade a que estão submetidos. (COSTA, 2011).

A respeito da quantidade total de ocupados no setor, o Sindicato dos Trabalhadores da Indústria da Construção Civil e do Mobiliário de João Pessoa (SINTRICOM/JP) estimou cerca de 20.000<sup>11</sup> operários empregados no setor. Dessa maneira, os trabalhadores da construção civil formam a maior categoria do setor no espaço urbano de produção na Paraíba. As características da força de trabalho da construção pessoense não diferem muito daquela relatada em nível nacional.

Conforme estudo realizado por Moreira e Targino (2005), citado por Dantas e Araújo (2013), sobre a composição da força de trabalho da construção civil em João Pessoa-PB, entre 1989 a 2002, a maioria dos trabalhadores é oriunda do interior do estado, do sexo masculino, de 18 a 39 anos, com remuneração média entre um e três salários mínimos, alto grau de rotatividade, apresentando menos de um ano de permanência no emprego. Além disso, possui

---

<sup>10</sup> Segundo o anuário estatístico da Previdência Social (2012), acidentes típicos são oriundos da própria atividade desempenhada pelo trabalhador; acidentes de trajeto ocorrem no trajeto entre a residência e o local de trabalho; acidentes por doença do trabalho são ocasionados por doença profissional ligada a qualquer atividade constante na tabela da Previdência Social.

<sup>11</sup> Baseado na cobrança de imposto sindical, o SINTRICOM-JP estima que o contingente de ocupados no setor em 2012 foi 19.514 operários. No entanto, a entidade considera que esse número não dá conta do total da massa empregada pelo setor em João Pessoa. Portanto, estima-se que existam cerca de 25.000 trabalhadores em atividade.

baixo nível de escolaridade, sendo constatado que mais de 10% da mão-de-obra era analfabeta e mais de 60% não tinha concluído o ensino fundamental.

Nesse cenário, podem ser encontrados projetos ou ações pontuais voltados ao grupo dos operários da Indústria da Construção, a exemplo do *VIP in construction*<sup>12</sup> e *MATES in construction*<sup>13</sup> (GULLESTRUP; LEQUERTIER; MARTIN, 2011; VIESTER et al., 2012), executados no exterior, e, em nível local, o Programa Escola Zé Peão (PEZP).

## 2.2 PROGRAMA ESCOLA ZÉ PEÃO

Os altos índices de analfabetismo entre os trabalhadores, combinados com outros indicadores de exclusão construídos ao longo de décadas, serviram como base para a criação do PEZP em 1991, na cidade de João Pessoa-PB. O PEZP está inserido em um contexto de luta coletiva constante para criação de espaços qualificados de educação para o trabalhador, de melhoria das condições de trabalho e alimentação, promoção da cidadania e inclusão social.

O PEZP é uma iniciativa multicêntrica de extensão desenvolvida pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e pelo SINTRICOM. A Escola visa a contribuir para a educação fundamental do operário da construção; formar estudantes das licenciaturas da UFPB, no campo da Educação de Jovens e Adultos (EJA), além de criar oportunidade para que docentes universitários desenvolvam atividades de ensino, pesquisa e extensão, produzindo e difundindo conhecimentos. O PEZP utiliza a metodologia da Educação Popular, oferecendo dois programas básicos de escolarização aos operários-alunos em uma mesma sala de aula no canteiro: a Alfabetização na Primeira Laje (APL), para os alunos que não têm o domínio da lecto-escrita e o Tijolo sobre Tijolo (TST), destinado aos operários com domínio elementar da leitura e da escrita. No PEZP, também estão concentrados outros programas de apoio: a Educação Matemática, Varanda Vídeo, Biblioteca Volante, Ação Cultural e Educação Nutricional e Saúde.

O funcionamento do PEZP se dá nos canteiros de obras na cidade de João Pessoa-PB. As construtoras organizam previamente as salas de aula nos canteiros e, o processo de

---

<sup>12</sup> Programa de saúde multifacetado com intuito de melhorar os níveis de atividade física e padrões dietéticos de trabalhadores da Construção Civil desenvolvido em Amsterdã, na Holanda.

<sup>13</sup> Programa de base comunitária para prevenção de suicídio na Indústria da Construção Civil.

escolarização ocorre semanalmente das segundas-feiras as quintas-feiras, entre às 19 e 21 horas. Às sextas-feiras, acontece o planejamento e a formação continuada dos educadores (provenientes dos cursos de licenciatura da UFPB<sup>14</sup> e bolsistas dos projetos de apoio paralelos que integram o PEZP), ação que fica a cargo da equipe pedagógica do Programa e dos coordenadores gerais do PEZP (um da Universidade Federal da Paraíba e outro do SINTRICOM). Dentro do planejamento das atividades de escolarização, durante o ano, são montados calendários destinados às ações de cada projeto de apoio. A decisão de realizar as aulas à noite partiu do fato de a maioria dos trabalhadores ser do interior do estado, permanecendo alojados nos canteiros de obras durante a semana de trabalho.

Em 2013, o PEZP contou com 11 salas de aulas distribuídas em várias obras de edificações em João Pessoa, funcionando com turmas de APL e TST. As atividades de pesquisa e extensão ocorrem nesses espaços. A inserção no campo de pesquisa se deu por meio da participação nas ações do Projeto Educação Nutricional e Saúde. O projeto nasceu em virtude da aproximação de um dos docentes do Departamento de Nutrição da UFPB com a coordenação do PEZP e da necessidade de se conhecer o perfil nutricional e o estado de saúde dos trabalhadores da construção civil de João Pessoa, devido aos indícios de inadequações do estado nutricional observadas em visitas realizadas anteriormente nos canteiros. Para elaboração e desenvolvimento das ações foram convidados para integrar a equipe do projeto, estudantes do curso de Nutrição da UFPB, bem como um mestrando do primeiro ano do curso de Ciências da Nutrição, autor deste trabalho.

O Projeto Educação Nutricional e Saúde almeja influir na educação alimentar e nutricional e na visão sobre saúde-doença-cuidado dos operários-alunos, a partir da problematização da realidade sanitária, hábitos alimentares e questões evidenciadas pela escolarização e pelo processo de trabalho da construção civil, além de contribuir para a formação dos estudantes da UFPB, educadores do Programa, para atuarem nas questões relativas à educação nutricional e a saúde dos operários-alunos.

Um das ações provenientes do Projeto foi a realização da pesquisa sobre avaliação nutricional desses trabalhadores, conduzida por Dantas e Araújo (2013), revelando que dos 107 trabalhadores avaliados 28,0% estavam normais ou eutróficos, 48,6% com sobrepeso, 17,8% com obesidade grau I e 5,6% com obesidade grau II. Em relação à avaliação da medida da CC, observou-se que 57,0% não apresentaram risco para doenças cardiovasculares, 27,1% possuíam risco aumentado e 15,9% tinham risco elevado para doenças cardiovasculares. Os

---

<sup>14</sup> Os professores-alfabetizadores do PEZP são em sua maioria alunos dos cursos de pedagogia, letras, história, matemática e geografia da UFPB que recebem uma bolsa para realizar 20 horas de trabalho semanal.

dados, além de serem preocupantes do ponto de vista nutricional, inquietaram educadores e trabalhadores, devido à contradição entre a quantidade expressiva de excesso de peso e a carga de trabalho requeridas no ramo construtivista. Diante da constatação, foi gerado um movimento de ação-reflexão impulsionado pelos resultados citados e, sobretudo, pelas condições encontradas nos canteiros e no quadro de SAN no país.

### 2.3 A SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL E O DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA

O lema “Liberdade, Igualdade e Fraternidade” da Revolução Francesa se tornou um marco na história dos direitos humanos. Em 1789, devido às lutas dos camponeses contra o Estado absolutista francês e o regime de produção feudalista, foi promulgada a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, documento de afirmação de direitos sociais e da noção de liberdade dos cidadãos. Mais de um século depois, com a criação das Organizações das Nações Unidas (ONU), outros países entenderam a importância de criar instrumentos legais de proteção à dignidade, liberdade e cidadania, culminando então para a assinatura da Declaração Universal dos Direitos Humanos em 1948 (TADDEI; LANG, 2011).

Em 1966, O DHAA foi reconhecido no Pacto Internacional para os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Entretanto, na Cúpula Mundial de Alimentação em Roma, os países sentiram a necessidade de encaminhar propostas para erradicação da pobreza e superação das desigualdades sociais, com vistas à promoção da SAN (ALBUQUERQUE, 2009). A partir dessa vontade política, foi elaborado o Comentário Geral nº 12 pelo Comitê da ONU para Direitos Econômicos, Sociais e Culturais: “o direito à alimentação adequada se realiza quando todo homem, mulher e criança, sozinho ou em comunidade com outros, tem acesso físico e econômico, ininterruptamente, a uma alimentação adequada ou aos meios necessários para sua obtenção” (ONU, 1999).

Em 2002, o Relator Especial da ONU para o direito à alimentação definiu o DHAA da seguinte forma:

“O direito à alimentação adequada é um direito humano inerente a todas as pessoas de ter acesso regular, permanente e irrestrito, quer diretamente ou por meio de aquisições financeiras, a alimentos seguros e saudáveis, em quantidade e qualidade adequadas e suficientes, correspondentes às tradições culturais do seu povo e que

garanta uma vida livre do medo, digna e plena nas dimensões física e mental, individual e coletiva”.

Pode-se constatar, portanto, duas dimensões conceituais indivisíveis no DHAA. A primeira diz respeito ao direito de estar livre da fome e da má nutrição, ao passo que a segunda menciona o próprio direito à alimentação adequada. Não menos importante é atentar para os principais conceitos elencados na definição de DHAA: disponibilidade de alimentos, adequação, acessibilidade e estabilidade do acesso a alimentos produzidos e consumidos de forma soberana, sustentável, digna e emancipatória (CONSEA, 2013).

O exercício do DHAA permite o alcance do estado de SAN para indivíduos e grupos populacionais. No entanto, esse entendimento é recente no processo histórico de evolução conceitual de SAN. Durante a Primeira Guerra Mundial, a SAN era questão de segurança nacional, sendo meramente encarada como os esforços de uma nação para garantir suprimentos alimentares sob o receio de não passar por períodos de desabastecimento em um período de guerra. Após a Segunda Guerra, a ideia de IA estava relacionada à insuficiência na disponibilidade de alimentos, como também decorrente da baixa produção de alimentos nos países pobres. Na década de 70, a crise mundial na produção de alimentos impulsionou a Conferência Mundial de Alimentação, de 1974, a fomentar uma política de armazenamento e oferta alimentar, passando pelo aumento da produção de gêneros alimentícios. Devido à Revolução Verde<sup>15</sup>, a partir dos anos 80, o conceito de SAN se concentrou no acesso físico e econômico de todos, de forma permanente, a quantidades suficientes de alimentos (BURITY et al., 2010).

Até os anos 90, a IA era concebida como problema no acesso e abastecimento dos alimentos, fome e qualidade higiênico-sanitária. Nos últimos anos, a SAN passou a ser pautada como compromisso do Estado brasileiro, trazendo impactos consistentes nos setores da sociedade civil e do governo. Posteriormente, os aspectos culturais, ambientais, de saúde e nutrição surgiram no debate e foram agregados ao conceito de SAN (BURLANDY, 2008).

O conceito brasileiro de SAN, apresentado na 2ª Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e incorporado no artigo 3º da LOSAN assegura que: “a segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a

---

<sup>15</sup> A Revolução Verde, iniciada nos anos 50, foi encarada como um movimento de mudança no modo produtivo da agricultura mundial, baseada na produção em larga escala com alta tecnologia, expansão de monocultivos por grandes empresas agroindustriais, mecanização da produção, intensiva utilização de insumos químicos, incorporação da biotecnologia. Mesmo com a promessa de solucionar o problema alimentar no mundo, até hoje, a ciência não demonstra os benefícios obtidos com a Revolução Verde (CAVALLI, 2001; RIGOTTO, 2012).

outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis”.

Como se percebe, constitui-se um conceito bastante abrangente, por natureza interdisciplinar, que envolve questões de acesso a alimentos de qualidade, práticas alimentares saudáveis, práticas sustentáveis de produção, cidadania e direitos humanos (KEPPLE; SEGALL-CORREA, 2011). Além disso, a SAN está atrelada a uma dimensão alimentar e outra nutricional. A primeira compreende as questões acerca da disponibilidade de alimentos (desde a produção, comercialização, até o acesso) e, a segunda se relaciona com a escolha, o preparo e consumo alimentar, assim como a saúde e a utilização biológica do alimento (BURITY et al., 2010; PINTO TAVARES; LEAL, 2012).

Em virtude do intenso debate a respeito do tema ao longo dos anos, foram estabelecidos métodos para avaliar a SAN, necessários para o monitoramento de políticas e ações voltadas ao combate à fome e má nutrição, bem como melhoria da saúde da população. A SAN pode ser mensurada a partir de cinco métodos: indicador de medida para estimar a disponibilidade média diária *per capita* da Organização das Nações Unidas para Alimentação (FAO); pesquisas de renda e gastos domiciliares; consumo alimentar individual; antropometria; escalas de mensuração da IA.

O indicador de disponibilidade calórica *per capita* é calculado a partir do balanço entre alimentos produzidos, exportados e as estimativas de desperdício, sendo o valor resultante transformado em calorias e dividido pelo número de habitantes. Esses valores disponíveis são avaliados cotejando-os com os requerimentos mínimos, ponderados por sexo e idade, para cada país. É um indicador muito agregado, o que dificulta o uso para a identificação da população sob risco de IA, em nível tanto local como estadual, sendo, entretanto, um bom indicador de comparabilidade entre países ou para análise histórica da disponibilidade de alimentos em um mesmo país (KEPPLE; SEGALL-CORREA, 2011).

As pesquisas de renda e gastos domiciliares, segundo Pérez-Escamilla e Segall-Corrêa (2012), são baseadas na execução de entrevistas nos domicílios, com intuito de coletar informações sobre a quantidade de dinheiro gasta com alimentação e outras necessidades em um período de meses ou semanas. Este método identifica domicílios sob risco de IA e coleta dados sobre a qualidade da dieta, indispensáveis para avaliar programas de alimentação e nutrição e combate à pobreza. Entretanto, possui limitações em medir a quantidade de alimentos consumidos e, por ter custo elevado, é dificultada a produção de dados anuais. No

Brasil, um exemplo de pesquisa sobre renda e gastos domiciliares é desenvolvido pelo IBGE, a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF).

Ainda segundo os autores, outro indicador de SAN é o consumo alimentar individual, que pode ser obtido por meio de Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h); Questionário de Frequência Alimentar (QFA); Registro Alimentar. Estas técnicas são bastante utilizadas na literatura, devido ao baixo custo na aplicação, uso para ampla faixa etária, contudo seu emprego deve ser avaliado com cautela, devido às limitações decorrentes da aplicação: viés de memória de algumas das técnicas, escolaridade dos sujeitos, tempo de coleta dos dados. As pesquisas de consumo alimentar conseguem medir o consumo atual de alimentos e identificam domicílios ou indivíduos sob o risco de IA. Embora sejam todos indicadores próximos do fenômeno de SAN, constituem métodos relativamente complexos e invasivos, sujeitos a muita variabilidade, decorrente tanto da habilidade e padronização do entrevistador quanto da capacidade de informação do entrevistado.

Indicadores antropométricos medem indiretamente o impacto da IA e o status de saúde sobre o estado nutricional dos indivíduos. A antropometria é definida como a medição de tamanho, peso, proporções corporais e, finalmente, a composição do corpo humano. Os indicadores antropométricos mais comumente usados em pesquisas nacionais baseiam-se no peso e na estatura (ou comprimento) de crianças, jovens, adultos e idosos. A utilização da antropometria como indicador indireto de SAN pode ser estabelecida devido à padronização das medidas de peso e estatura, como também sua reprodutibilidade entre os indivíduos. Contudo, estes indicadores são uma aproximação indireta da IA, pois medem o estado nutricional, assim como a interpretação da relação entre IA e obesidade ainda é complexa, já que há evidência crescente de que enquanto a IA grave leva ao desperdício, a IA leve à moderada pode conduzir à obesidade. Os métodos de avaliação de SAN discutidos acima se constituem em medições derivadas ou indiretas do fenômeno. Nas últimas décadas, tem-se observado avanços na mensuração de SAN a partir da utilização de escalas baseadas nas experiências e percepções de indivíduos expostos aos efeitos da IA (KEPPLE; SEGALL-CORREA, 2011; MELGAR-QUINONEZ; HACKETT, 2012).

Na década de 80 nos Estados Unidos (EUA), projetos da Universidade de Cornell e de uma Organização Não-Governamental (ONG) entre outros resultaram em uma escala de medida de SAN originada a partir de técnicas qualitativas para compreensão da IA entre mulheres pobres expostas a esta condição. Desenvolveu-se uma escala psicométrica contendo 10 perguntas sobre a percepção de preocupação com a suficiência e qualidade da alimentação. Os resultados permitiram demonstrar que o processo de IA se inicia com a redução gradual na

qualidade da dieta no domicílio que, ao persistir, ocasionava diminuição na quantidade da alimentação entre os adultos, podendo se estender também entre as crianças. Com base nessas pesquisas, o Departamento de Agricultura dos EUA (USDA) concentrou esforços na elaboração de uma escala para mensuração da IA que, a partir de 1995, foi incorporada a dois importantes inquéritos nacionais: a pesquisa telefônica mensal do Departamento do Censo e na Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (NHANES). A escala possui por 15 itens e 3 subitens e, ao somar as respostas dadas às questões, classifica os domicílios em estado de SAN; IA leve; IA moderada e IA grave (PÉREZ-ESCAMILLA; SEGALL-CORRÊA, 2008; KEPPLER; SEGALL-CORREA, 2011; MELGAR-QUINONEZ; HACKETT, 2012).

No Brasil, a utilização de uma escala de medida direta de IA foi iniciada em 2003 e 2004, a partir de um estudo de validação da escala norte-americana. O processo começou com a tradução da escala e incremento de modificações por especialistas e, em seguida, realizaram-se grupos focais e inquéritos em cinco cidades brasileiras. Este trabalho resultou na Escala Brasileira de Medida de Insegurança Alimentar (EBIA), com alta validade para o diagnóstico dessa condição, bem como monitoramento das ações de combate à fome no país. Após a disponibilização da EBIA, pesquisas puderam ser desenvolvidas com esta temática, destacando-se, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/IBGE), que realizou o primeiro diagnóstico de SAN em 2004 e, posteriormente, em 2009, obteve dados comparativos do fenômeno na população brasileira (KEPPLER; SEGALL-CORREA, 2011).

A PNAD/IBGE revelou que, em 2009, cerca de 65,6 milhões de brasileiros (30,2%) se encontravam em algum grau de IA. O dado demonstrou uma quantidade relevante de indivíduos que possuíam alguma restrição alimentar ou preocupação com a possibilidade de ocorrer tal restrição, devido à ausência de recursos para aquisição de alimentos. Os resultados da PNAD, na análise por regiões, revelaram que o Nordeste do Brasil possuía 46,1% dos domicílios em IA. Além de apresentar o maior nível de IA moderada ou grave, 20,4% na área urbana e 24,0% na área rural, também registrou maior diferença comparando-se sua área urbana e rural. Na Paraíba, 41% dos domicílios pesquisados estavam com algum grau de IA.

Gubert, Benício e Santos (2010) utilizaram dados da PNAD para estimar a prevalência de IA grave nos municípios brasileiros. Os resultados apontaram as regiões norte (46,1%) e nordeste (65,3%) com maior concentração de IA grave no país. Na Paraíba, 93,7% dos municípios apresentaram prevalência muito alta de IA grave. Em estudo realizado por Orair e Alonso (2008), utilizando dados da PNAD, percebeu-se que em domicílios com mesma faixa de renda *per capita* havia maior prevalência de IA quando as existiam moradores realizando trabalho sem carteira assinada na indústria, empregado doméstico, por conta própria ou

temporário na agricultura. Os autores sugeriram uma relação entre a segurança das fontes de remuneração, as leis trabalhistas e a SAN. Os referidos autores, por meio de modelo estatístico, demonstraram que entre os domicílios com mesma renda *per capita*, os níveis de IA eram maiores naqueles pertencentes às regiões mais pobres, prevalecendo o nordeste, da zona rural, com problemas no acesso à água canalizada, superlotação de moradores no mesmo domicílio, principalmente crianças ou adolescentes, baixa escolaridade, quando o chefe da casa é índio, pardo, negro ou mulher.

O emprego da EBIA permite que os resultados das avaliações sejam relacionados com outros dados (renda, cor, condições de moradia, consumo alimentar, dentre outros). Diversos estudos epidemiológicos de base populacional ou não, com crianças e pré-escolares, beneficiários de programas de transferência monetária de renda, foram realizados nessa perspectiva nos últimos cinco anos, demonstrando alta prevalência de IA e correlacionando-a com baixa escolaridade, domicílios com mais de cinco moradores e menores de 18 anos, ausência de filtro para tratamento de água, desemprego ou trabalho informal, baixo nível socioeconômico e de renda familiar, ausência de consumo diário de carnes, laticínios, frutas e hortaliças, maior consumo de doces e gorduras, menor quantidade de proteína na dieta e frequência de refeições diárias (AIRES et al., 2012; ANSCHAU; MATSUO; SEGALL-CÔRREA, 2012; ANTUNES et al., 2010; PANIGASSI et al., 2008; SALLES-COSTA et al., 2008; SOUZA et al., 2012).

A SAN também tem sido associada ao estado nutricional dos indivíduos. Vieira et al (2010) demonstraram a IA como um dos fator determinantes para ocorrência de desnutrição infantil. Oliveira et al (2010), em pesquisa com famílias contendo crianças menores de cinco anos, encontraram quase 90% de IA, sendo a forma grave mais prevalente. No entanto, não houve relação estatística significativa entre IA e estado nutricional. Os resultados revelaram a necessidade de novas pesquisas.

## 2.4 A ALIMENTAÇÃO DO TRABALHADOR

Alguns registros da época do período da escravatura revelaram que os escravos se alimentavam de inhame, farinha de mandioca, arroz, caranguejo, cana de açúcar, côco, banana e milho, este último também tinha a finalidade de servir de sustento para ovelhas, carneiros, galinhas, porcos e cavalo. Nesse período, existiam problemas de visão, que se acreditava ser

de origem multicausal, tendo a má nutrição como um dos fatores determinantes. Considerava-se que os escravos pertencentes às senzalas da região norte, sul e parte do centro-oeste possuíam uma dieta melhor, alimentando-se de chocolate, café, carne vermelha, peixe, farinha de mandioca, frutas, ao contrário dos negros escravizados nas regiões de cultivo de café e cana, que recebiam feijão sem gordura e farinha de milho. Mesmo com as diferenças regionais, persistia o entendimento, por parte dos senhores, de que essa mão de obra custava caro e, por isso, deveria haver alimentação para suprir a necessidade do aumento da produtividade (ARAÚJO; COSTA-SOUZA; TRAD, 2010).

A ideia de fornecer alimentação para reprodução da mão de obra e elevar a produtividade permaneceu no século XX, somada à necessidade de manutenção da ordem, devido ao clima de tensão nas relações entre os trabalhadores e o patronato. Na década de 30, Josué de Castro realizou a pesquisa “As condições de vida das classes operárias no Recife”, demonstrando que a dieta dos trabalhadores era composta de farinha com feijão, charque, café e açúcar, com alta ingestão de carboidratos, baixo consumo de lipídios, proteínas e micronutrientes, o aporte energético médio era de 1000 calorias abaixo do recomendado e que o operário gastava em média 71,6% do salário com comida (VASCONCELOS, 2007).

De acordo com Araújo, Costa-Souza e Trad (2010), o estudo impulsionou a criação do Serviço de Alimentação da Previdência Social (SAPS), em um momento de expansão do trabalho urbano-industrial no Brasil. No âmbito do órgão federal, foi criado um auxílio alimentar ao trabalhador e sua família em casos de doença ou desemprego, com duração de 30 dias, além de restaurantes populares, creches. Contudo, as iniciativas não obtiveram grande alcance, devido ao grande número de trabalhadores informais que não acessavam os benefícios.

Devido ao contexto histórico-político, as ações de alimentação e nutrição voltadas aos trabalhadores continuaram sofrendo influência do Estado. Seguindo essa lógica, o PAT, inserido no II Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAN)<sup>16</sup>, foi instituído pela Lei nº 6.321/1976 e regulamentado pelo Decreto nº 05/1991, que priorizam o atendimento aos trabalhadores de baixa renda, até cinco salários mínimos mensais, sendo estruturado em parceria entre governo, empresa e trabalhador. Segundo o Ministério do Trabalho e Emprego,

---

<sup>16</sup> Em 1972, foi criado o Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN). Uma de suas responsabilidades era gerir o PRONAN, que passou por problemas administrativos e vigorou entre 1973 e 1974. O II PRONAN (1976-1979) abarcou ações governamentais no eixo alimentação do trabalhador, suplementação alimentar, amparo ao pequeno produtor rural, combate às carências nutricionais específicas, apoio às pesquisas e formação de recursos humanos (PINTO TAVARES; LEAL, 2012).

o Programa pretende melhorar as condições nutricionais dos trabalhadores, visando qualidade de vida, redução de acidentes de trabalho e o aumento da produtividade.

Percebe-se, pois, que a preocupação com a alimentação do trabalhador não está concentrada em um direito fundamental, mantendo-se inclusive a mesma compreensão advinda desde a época da escravatura: alimentar a classe trabalhadora propicia maior produtividade, corroborando o interesse do capital. O programa vem sendo mantido até hoje, porém cabe ressaltar duas críticas importantes. A primeira diz respeito ao seu baixo alcance nacional, uma vez que a maior parte das empresas participantes do PAT estão concentradas nas regiões Sul e Sudeste do país. A segunda trata da contradição com o objetivo do programa em melhorar o estado nutricional, visto que as pesquisas mostram indícios de aumento no excesso de peso entre os trabalhadores atendidos. (PINTO TAVARES; LEAL, 2012).

Diversos estudos revelaram que ser beneficiário do PAT impactou negativamente no estado nutricional dos trabalhadores (VELOSO; SANTANA, 2002; VELOSO; SANTANA; OLIVEIRA, 2007). Santos et al (2007) avaliaram o PAT entre 1995 e 2002 e um dos resultados apontaram que, quanto ao atendimento das necessidades nutricionais dos trabalhadores, o Programa passou de um requerimento calórico insuficiente nos anos 80 para uma associação positiva entre sobrepeso e trabalho em empresa com PAT. Sarno, Bandoni e Jaime (2008) na análise das prevalências de excesso de peso e hipertensão arterial em trabalhadores de empresas cadastradas no PAT e encontraram 56% de excesso de peso e 38% de níveis pressóricos elevados entre os homens.

Os cardápios das empresas inscritas no PAT também foram objeto de análise por diversos estudos. A maioria dos cardápios teve baixa oferta de frutas e hortaliças e gordura poliinsaturada e excesso de gorduras totais, colesterol. Quando avaliados de forma qualitativa, por meio de índices, as refeições também não estavam adequadas. Dessa maneira, a alimentação certamente está impactando no estado nutricional dos trabalhadores (BANDONI; JAIME, 2008; GERALDO; BANDONI; JAIME, 2008; CANELLA; BANDONI; JAIME, 2013).

A avaliação antropométrica e a adequação dos cardápios oferecidos foram os itens mais avaliados nos diferentes estudos sobre o PAT, em distintos períodos estudados. Em relação ao perfil antropométrico, pode-se perceber, por meio das pesquisas, um quadro de elevação no excesso de peso entre os trabalhadores, assim como desajustes nas quantidades de nutrientes das refeições servidas nas empresas. Dessa maneira, as inadequações da alimentação dos trabalhadores podem impactar na sua situação de saúde e, conseqüentemente, no seu estado de SAN.

Outros estudos com trabalhadores de empresas não cadastradas no PAT também foram desenvolvidos. Os resultados evidenciam prevalência elevada de excesso de peso e circunferência da cintura, consumo excessivo de sódio, lipídios, doces, refrigerantes e salgadinhos, além da realização de apenas duas grandes refeições (almoço e jantar) diariamente (MEDEIROS et al., 2007; SALAS et al., 2009; ALVES et al., 2012).

Com base neste arcabouço de informações, verificou-se a situação de alimentação do trabalhador. Nesse sentido, foi possível notar a escassez de estudos que abordassem a alimentação, nutrição e, sobretudo, a SAN dos trabalhadores da Indústria da Construção.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1 TIPO DE ESTUDO

Com relação ao desenho da pesquisa, considera-se como um estudo do tipo transversal. Trata-se de um estudo epidemiológico no qual fator e efeito são observados num mesmo momento histórico (FILHO; ROUQUAYROL, 2006).

#### 3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Foram estudados, inicialmente, 112 trabalhadores da Construção Civil em situação de alojamento nos canteiros de obras do município de João Pessoa, número total de estudantes matriculados e frequentadores no PEZP, projeto proveniente da UFPB, em parceria com o SINTRICON/JP. No entanto, devido ao processo de rotatividade, fato recorrente e específico do campo de pesquisa, mencionado anteriormente no presente estudo, somente 59 operários participaram de todas as etapas. Como critérios de inclusão na pesquisa, foram selecionados trabalhadores com no mínimo três meses de situação de alojamento nos canteiros, devido ser este o tempo utilizado nos estudos para avaliação da SAN. Indivíduos acometidos por doença metabólica ou mental foram excluídos do estudo. Para entender o cenário com maior profundidade, o foco se concentrou nos trabalhadores alojados, devido ser estes os sujeitos que vivenciaram diariamente o canteiro

#### 3.3 COLETA DE DADOS

As coletas de dados aconteceram nos 11 canteiros de obras integrantes do PEZP, no município de João Pessoa-PB, dentro das oficinas do Projeto Educação Nutricional e Saúde<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> A coleta de dados da pesquisa foi realizada como atividade integrante do Projeto Educação Nutricional e Saúde, um dos projetos pertencentes ao PEZP.

Em cada canteiro, ocorreram três oficinas em um intervalo de, no mínimo, três meses entre maio e novembro de 2013. Na primeira rodada de atividades, foram coletados dados antropométricos de peso, estatura, circunferência da cintura (CC) e dobras cutâneas. Na segunda, foram aplicados recordatórios alimentares de 24 horas (R24hs), um referente ao domicílio e outro ao canteiro de obras. Na última, foi executado novamente o R24hs com o mesmo procedimento, a EBIA e um questionário socioeconômico.

Na primeira oficina, os participantes foram pesados utilizando-se uma balança Welmy<sup>®</sup>, com capacidade de 200kg, sem sapatos em posição ereta e, a estatura foi medida com o auxílio do estadiômetro, graduado em centímetros, com esquadro móvel para posicionamento sobre a cabeça. Por conseguinte, mediu-se a CC por meio de fita métrica inelástica Sanny (*American Medical do Brasil Ltda.*), com precisão de 1mm. A mensuração da CC foi utilizada como parâmetro para avaliação cardiológica, sendo fortemente ligada com o IMC e ao melhor prognóstico do tecido adiposo visceral. A aferição foi executada com o indivíduo em pé, em posição ereta, utilizando-se uma fita métrica flexível e inextensível. A fita foi direcionada a circundar o ponto médio do indivíduo entre a última costela e a crista ilíaca, realizando a leitura no momento da expiração e tendo o cuidado de não ser colocada com firmeza para evitar a compressão do tecido subcutâneo. As medições foram repetidas três vezes para obtenção do valor médio, sendo executadas de acordo com os procedimentos adotados no Manual de Orientações Básicas do SISVAN (2004).

Para aferição das dobras cutâneas, solicitou-se que os participantes retirassem a camisa para facilitar todo o processo. Inicialmente, foi orientado que o braço do indivíduo ficasse flexionado em direção ao tórax, em um ângulo de 90 graus, para marcação do ponto médio entre o acrômio e olécrano. Com o braço estendido e relaxado ao longo do corpo, prosseguiu-se com a aferição da dobra cutânea tricípital. Localizou-se o ponto médio no braço do trabalhador e despreendeu-se a dobra do tecido muscular. Na posição de 90 graus, foram mensurados os valores. A dobra bicipital foi efetuada com a palma da mão virada para fora e o local da medida foi um centímetro acima do ponto marcado para a dobra tricípital. Após segurar a dobra verticalmente, realizaram-se os registros. Para dimensionar a dobra subescapular, foi marcado o local abaixo da escápula que formasse um ângulo de 45 graus entre ela e a coluna vertebral. Nessa técnica, foram lembrados aos operários que deixassem os ombros e braços relaxados. E, por fim, foi encontrada a dobra suprailíaca na linha média axilar, com o dedo indicador acima da crista ilíaca, na posição diagonal, ao lado direito do indivíduo (CUPPARI, 2005).

Em todo o processo, foi utilizado o adipômetro por estudantes de curso de graduação em Nutrição treinados previamente para esta pesquisa. A avaliação das dobras cutâneas foi realizada a partir do registro de três medidas obtidas pelo mesmo técnico responsável, sendo considerado como resultado a média dos valores encontrados. Na ocorrência de medições discrepantes, foram desprezados os registros encontrados e, outro avaliador realizou a aferição.

Na segunda oficina, foram aplicados R24hs com os operários-estudantes. Este método descreveu uma grande variedade de alimentos e bebidas, a ingestão em medidas caseiras, a forma de preparo, horário das refeições, a média da ingestão de nutrientes e energia de diferentes populações baseados em informações de todo o consumo de alimentos nas 24 horas anteriores à entrevista (COSTA et al., 2006). Os recordatórios foram efetuados considerando o último dia em que o trabalhador esteve em seu domicílio e um outro constando o consumo alimentar referente a um dia anterior no canteiro, a fim de perceber possíveis diferenças entre a alimentação domiciliar e a fornecida na obra.

Na última oficina, após três meses, os R24hs foram reaplicados, tempo necessário considerando que um único instrumento não estima a dieta habitual individual por não considerar a variação do consumo alimentar de um dia para outro (variabilidade intraindividual). Em virtude disso, os R24hs foram repetidos, totalizando quatro recordatórios, daqueles trabalhadores que compareceram as duas oficinas e, dois recordatórios, quando o participante se fez presente em apenas uma das oficinas do projeto. No final, foram efetuados 184 recordatórios, referentes aos 59 trabalhadores remanescentes do estudo. Estudantes do curso de Nutrição foram treinados previamente para auxiliar na realização desse procedimento. O formulário de aplicação encontra-se no apêndice A.

Um formulário para coleta das características socioeconômicas do trabalhador e sua família foi preenchido por com ajuda de um educador do PEZP (ANEXO A), contendo informações sobre a idade do chefe do domicílio; escolaridade; etnia; área do domicílio (urbana ou rural); número total de moradores; quantidade de moradores menores de 18 anos; número total de cômodos; número de cômodos para dormir; tipo de moradia; coleta de lixo; abastecimento de água; esgotamento sanitário; renda familiar.

Junto ao questionário, foi respondida a EBIA (ANEXO B), na tentativa de diagnosticar a SAN no domicílio e comparar com as condições de SAN vivenciadas pelos operários nos canteiros de obras. Os participantes responderam o módulo adulto da EBIA, que conteve oito questões. A cada pergunta da escala, referente ao período de três meses que antecederam ao dia da entrevista, foram dadas as alternativas de respostas "Sim" e "Não". Os

domicílios foram classificados de acordo com sua condição de segurança alimentar em quatro categorias: SAN, IA Leve, IA moderada e IA grave. A pontuação atribuída a cada domicílio correspondeu ao número de respostas afirmativas às perguntas da escala.

### 3.4 ANÁLISE DE DADOS

Com os dados referentes ao peso e estatura, procedeu-se ao IMC ou Índice de Quetelet, gerado através da divisão peso/altura do indivíduo, com a massa corporal expressa em quilogramas e a estatura em metros quadrados. Para a classificação do IMC e CC, foram utilizados os valores propostos pela OMS (1998).

Quadro 1. Classificação do IMC e CC, segundo OMS (1998)

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	CLASSIFICAÇÃO
< 16,0	Magreza grau III
16,0 – 16,9	Magreza grau II
17,0 – 18,4	Magreza grau I
18,5 – 24,9	Normal
25,0 – 29,9	Sobrepeso
30,0 – 34,9	Obesidade grau I
35,0 – 39,9	Obesidade grau II
> 40,0	Obesidade grau III
CC (cm)	CLASSIFICAÇÃO*
< 94	Normal
≥ 94	Risco elevado
≥ 102	Risco muito elevado

\*Classificação para o sexo masculino

Devido à limitação do IMC em distinguir peso associado ao músculo ou à gordura corpórea, tornou-se necessário mensurar as dobras cutâneas tricipital, bicipital, subescapular e suprailíaca para cálculo da densidade corpórea e percentual de gordura.

Para estimar a densidade corpórea, utilizou-se a fórmula a seguir: densidade corpórea =  $(A - B) \times \log \sum 4$  dobras. Onde A e B são coeficientes conforme idade e gênero. Após o cálculo da densidade, foi possível conhecer o percentual de gordura por meio da expressão matemática: gordura corpórea (%) =  $[(4,95 \div \text{densidade}) - 4,50] \times 100$ . A massa magra foi obtida pela subtração da gordura corporal do peso total do indivíduo. As fórmulas e valores de referência foram relatados por Cuppari (2005).

Os nutrientes e a energia, provenientes dos recordatórios alimentares, foram quantificados com o auxílio do *software* Avanutri<sup>®</sup>, versão 4.0. As preparações caseiras foram desmembradas e seus ingredientes foram alocados segundo os grupos da pirâmide alimentar. A partir disso, foi elaborado o Índice de Qualidade da Dieta (IQD) dos trabalhadores, por meio do método proposto por Kennedy et al (1995) e adaptado por Fisberg et al (2004), que confere uma pontuação da qualidade geral da dieta, sendo dividida em dez componentes.

Seis componentes do IQD foram representados pelos grupos de alimentos (cereais, pães, tubérculos e raízes; hortaliças; frutas; leite e derivados; carnes e ovos; e leguminosas) e; três componentes representaram nutrientes (gordura total; colesterol e sódio), e o último, pela variedade da dieta. Ainda com base nos recordatórios, os alimentos foram convertidos em porções pelo valor calórico, de acordo com o grupo ao qual pertencem, segundo o guia alimentar para a população brasileira e a pirâmide alimentar adaptada de Philippi et al (1999).

Cada componente foi avaliado e pontuado de zero a dez, sendo os valores intermediários calculados proporcionalmente. Segundo Fisberg et al (2004), os critérios de recomendação para pontuação de cada item foram:

Quadro 2. Critérios de recomendação de cada componente do IQD

Componentes	Pontuação Máxima (10 pontos)	Pontuação Mínima (0 pontos)
Cereais (porções)	5 – 9	0
Hortaliças (porções)	4 – 5	0
Frutas (porções)	3 – 5	0
Leguminosas (porções)	1	0
Laticínios (porções)	3	0
Carnes e ovos (porções)	1 – 2	0
Gordura Total (%)	$\leq 30$	$\geq 45$
Colesterol (mg/dia)	$\leq 300$	$\geq 450$
Sódio (mg/dia)	$\leq 2400$	$\geq 4800$
Variedade (itens/dia)	$\geq 8$	$\leq 3$

Cabe salientar que o mesmo alimento consumido mais de uma vez, independentemente da forma de preparação (frito, cozido etc), foi computado apenas uma vez.

Ao término, foi realizada a soma da pontuação de cada componente, que gerou o escore final do IQD. A pontuação total foi dividida em três categorias de acordo com Bowman et al (1998): dieta inadequada quando sua pontuação foi inferior a 51 pontos, dieta que necessita de modificação, entre 51 e 80 pontos, e dieta saudável quando atingiu mais que 81 pontos.

Os dados antropométricos, de composição corporal, IQD, os questionários socioeconômicos e EBIA foram organizados em um banco de dados no programa Excel versão 2010 do utilitário Microsoft Office para Windows. Para análise dos dados foram utilizadas estatísticas descritivas de frequências, média, desvio-padrão para a apresentação dos resultados da EBIA, dados antropométricos, socioeconômicos e pontuação do IQD. Foram descritos os valores médios obtidos de cada componente da dieta e calculou-se o coeficiente de correlação de Pearson entre o IQD e EBIA, IMC, CC, variáveis dietéticas (energia, percentual de gordura total, percentual de gordura saturada e colesterol). As análises estatísticas foram efetuadas no programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 20.0. Quando necessário, as análises decorrentes do IQD foram realizadas, mostrando resultados referentes à alimentação do domicílio e do canteiro de forma separada, para efeito de comparação.

### 3.5 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética do Centro de Ciências da Saúde da UFPB e aprovado sob o protocolo nº 259.106. Todos os trabalhadores envolvidos foram esclarecidos acerca dos propósitos e objetivos, sendo solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B), atendendo à resolução nº 466/96 do Conselho Nacional de Saúde.

## REFERÊNCIAS

AIRES, J. S. et al. (In) Seguridad alimenticia en familias de preescolares de una zona rural del Ceará. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 25, n. 1, 2012 .

ALBUQUERQUE, M. F. M. A segurança alimentar e nutricional e o uso da abordagem de direitos humanos no desenho das políticas públicas para combater a fome e a pobreza. **Rev. Nutr.**, Campinas , v. 22, n. 6, dez. 2009.

ALVES, J. W. S. et al. Estado nutricional, estilo de vida, perfil socioeconômico e consumo alimentar de comerciários. **Rev Bras Promoç Saúde**, Fortaleza, v. 25, n. 2, 2012.

ANSCHAU, F. R.; MATSUO, T.; SEGALL-CORREA, A. M. Insegurança alimentar entre beneficiários de programas de transferência de renda. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 25, n. 2, abr. 2012.

ANTUNES, M. M. L.; SICHIERI, R.; SALLES-COSTA, R. Consumo alimentar de crianças menores de três anos residentes em área de alta prevalência de insegurança alimentar domiciliar. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 8, ago. 2010.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. Acidentes do trabalho. **Previdência Social**, Brasília, 2012. Disponível em: <[http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2013/12/AEPS\\_2012\\_web.pdf](http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2013/12/AEPS_2012_web.pdf)>. Acesso em: 09 jan. 2014.

ARAÚJO, M. P. N.; COSTA-SOUZA, J.; TRAD, L. A. B. A alimentação do trabalhador no Brasil: um resgate da produção científica nacional. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, dez. 2010.

BANDONI, D. H.; JAIME, P. C. A qualidade das refeições de empresas cadastradas no Programa de Alimentação do Trabalhador na cidade de São Paulo. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 21, n. 2, abr. 2008.

BOWMAN, S. A. et al. **The healthy eatins index: 1994-96**. Washington: Department of Agrilculture, 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº. 466, de 12 de dezembro de 2012. Atualiza as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2014.

BRASIL. Decreto nº. 3.048, de 06 de maio de 1999. Aprova o Regulamento da Previdência Social e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1999. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/construo-civil/>> . Acesso em: 13 jan. 2014.

BRASIL. Decreto nº. 7.272 de 25 de agosto de 2010. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2010. Disponível: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7272.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7272.htm)>. Acesso em: 30 nov. 2013.

BRASIL. Emenda Constitucional nº. 64, de 04 de fevereiro de 2010. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc/emc64.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc64.htm)>. Acesso em: 05 jan. 2014.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios – Segurança Alimentar 2004 – 2009**, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/seguranca\\_alimentar\\_2004\\_2009/pnadalimantar.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/seguranca_alimentar_2004_2009/pnadalimantar.pdf)>. Acesso em: 18 dez. 2013.

BRASIL. Lei nº. 6.321, de 14 de abril de 1976. Dispõe sobre a dedução, do lucro tributável para fins de imposto sobre a renda das pessoas jurídicas, do dobro das despesas realizadas em programas de alimentação do trabalhador. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1976. Disponível em: <<http://www81.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1976/6321.htm>>. Acesso em: 08 out. 2013.

BRASIL. Lei nº. 6.367, de 19 de outubro de 1976. Dispõe sobre o seguro de acidentes do trabalho a cargo do INPS e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1976. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6367.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6367.htm)>. Acesso em: 13 jan. 2014.

BRASIL. Lei nº. 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1990. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm)>. Acesso em 18 jan. 2014.

BRASIL. Lei nº. 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2006. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20042006/2006/lei/l11346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20042006/2006/lei/l11346.htm)>. Acesso em: 28 nov. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância alimentar e nutricional - Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde**. Brasília, 2004. Disponível em: <[http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/orientacoes\\_basicas\\_sisvan.pdf](http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/orientacoes_basicas_sisvan.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2014.

BRASIL. Portaria nº. 2.715, de 17 de novembro de 2011. Atualiza a Política Nacional de Alimentação e Nutrição. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2011. Disponível: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2715\\_17\\_11\\_2011.html](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2715_17_11_2011.html)>. Acesso em: 30 nov. 2013.

BURITY, V. et al. Direito humano à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional. **ABRANDH**, Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.abrandh.org.br/download/20101101121244.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2013.

BURLANDY, L. Segurança alimentar e nutricional e saúde pública. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 7, jul. 2008.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Pesquisa Anual da Indústria da Construção**. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/media/anexos/PAIC2011.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2014.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **PIB Brasil e Construção Civil**. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/menu/pib-e-investimento/pib-brasil-e-construcao-civil>>. Acesso em: 13 jan. 2014.

CANELLA, D. S.; BANDONI, D. H.; JAIME, P. C. Densidade energética da dieta de trabalhadores de São Paulo e fatores sociodemográficos associados. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 16, n. 2, jun. 2013.

CAVALLI, S. B. Segurança alimentar: a abordagem dos alimentos transgênicos. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 14, supl. 2001.

COCKELL, F. F.; PERTICARRARI, D. Contratos de boca: a institucionalização da precariedade na construção civil. **Cad. CRH**, Salvador, v. 23, n. 60, dez. 2010.

CONSEA, Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Direito Humano à Alimentação Adequada, **CONSEA**, Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/consea/o-conselho/conceitos-1/direito-humano-a-alimentacao-adequada>>. Acesso em 19 jan. 2014.

COSTA, A. G. V. et al. Questionário de frequência de consumo alimentar e recordatório de 24 horas: aspectos metodológicos para avaliação da ingestão de lipídeos. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 19, n. 5, out. 2006.

COSTA, L. R. Subcontratação e informalidade na construção civil, no Brasil e na França. **Cad. CRH**, Salvador, v. 24, n. 62, ago. 2011.

CUPPARI, L. **Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2005. p. 92-100.

DANTAS, G. P.; ARAÚJO, L. M. **Avaliação do estado nutricional dos trabalhadores da construção civil**. João Pessoa: UFPB, 2013.

DIEESE, Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. **Boletim Trabalho e Construção**, Brasília, 2009. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BA5F4B7012BA6AE5C3D1662/boletim\\_trabalho\\_construcao\\_I\\_estrutural.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BA5F4B7012BA6AE5C3D1662/boletim_trabalho_construcao_I_estrutural.pdf)>. Acesso em 28 nov. 2013.

DIEESE, Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. **Boletim Trabalho e Construção**, Brasília, 2012. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/boletimtrabalhoeconstrucao/2012/2012boletimTrabalhoConstrucao7.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2013.

DIEESE, Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. **Pesquisa Setorial da Construção Civil**, Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/estudosetorial/2012/estPesq65setorialConstrucaoCivil2012.pdf>>. Acesso em 08 jan. 2014.

EUROPEAN COMMISSION, Enterprise and Industry. **Sustainable competitiveness of the construction sector and its enterprises**, Bruxelas, 2010. Disponível em: <[http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/files/compet/sustainable\\_competitiveness/ecorys-final-report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/files/compet/sustainable_competitiveness/ecorys-final-report_en.pdf)>. Acesso em 28 out. 2013.

FILHO, N. A.; ROUQUAYROL, M. Z. **Introdução à Epidemiologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 181.

FISBERG, R. M. et al. Índice de Qualidade da Dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 17, n. 3, set. 2004.

GERALDO, A. P. G.; BANDONI, D. H.; JAIME, P. C. Aspectos dietéticos das refeições oferecidas por empresas participantes do Programa de Alimentação do Trabalhador na Cidade de São Paulo, Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, Washington, v. 23, n. 1, jan. 2008.

GUBERT, M. B.; BENICIO, M. H. D.; SANTOS, L. M. P. Estimativas de insegurança alimentar grave nos municípios Brasileiros. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 8, ago. 2010.

GULLESTRUP, J.; LEQUERTIER, B.; MARTIN, G. MATES in construction: impact of a multimodal, community-based Program for suicide prevention in the Construction Industry. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, Queensland, v. 8, 2011.

HORTA, I. M.; CAMANHO, A. S. Competitive positioning and performance assessment in the construction industry. **Expert Systems with Applications**, Porto, v. 41, n. 4, mar. 2014.

KENNEDY, E. T. et al. The health eating index: design and applications. **J. Am. Diet. Assoc.**, v. 95, n.10, 1995.

KEPPLE, A. W.; SEGALL-CORREA, A. M. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, jan. 2011.

MEDEIROS, M. A. T. et al. Estado nutricional e práticas alimentares de trabalhadores acidentados. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 20, n. 6, dez. 2007.

MELGAR-QUINONEZ, H.; HACKETT, M. Measuring household food security: the global experience. **Rev. Nutr.**, Campinas, 2012.

MOREIRA, E. ; TARGINO, I. Migração e trabalho na construção civil. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE MIGRAÇÕES MIGRAÇÃO E TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, 4., 2005, Rio de Janeiro. **Anais...**Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/outros/4EncNacSobreMigracao/SCII-5.pdf>>. Acesso em: 07 jan. de 2013.

OECD, Organisation for Economic Co-Operation and Development. Construction Industry. **OECD Journal: Competition Law and Policy**, v. 10, n. 1, 2010.

OLIVEIRA, J. S. et al. Insegurança alimentar e estado nutricional de crianças de Gameleira, zona da mata do Nordeste brasileiro. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 10, n. 2, jun. 2010.

OLIVEIRA, R. P.; IRIART, J. A. B. Representações do trabalho entre trabalhadores informais da construção civil. **Psicol. estud.**, Maringá, v. 13, n. 3, set. 2008.

ORAIR, R. O.; ALONSO, J. E. O. S. Inseguridad alimentaria como foco de políticas públicas para el combate a la pobreza. In: Memória: artículos ganadores, Santiago, FAO, 2008.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais**. Nova York, 1966. Disponível em: <<http://www.oas.org/dil/port/1966%20Pacto%20Internacional%20sobre%20os%20Direitos%20Econ%C3%B3micos,%20Sociais%20e%20Culturais.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2013.

PANIGASSI, G. et al. Insegurança alimentar intrafamiliar e perfil de consumo de alimentos. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 21, supl. ago. 2008.

PEREZ-ESCAMILLA, R.; SEGALL-CORREA, A. M. Food insecurity measurement and indicators. **Rev. Nutr.**, Campinas, 2008.

PHILIPPI, S. T. et al. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 12, n. 1, 1999.

PINTO, A.; NUNES, I. L.; RIBEIRO, R. A. Occupational risk assessment in construction industry – overview and reflection. **Safety Science**, v. 49, n. 5, jun. 2011.

PINTO TAVARES, F. C. L. P ; LEAL, V. S. **Evolução da política e dos programas de alimentação e nutrição no Brasil - de Josué de Castro à política nacional de segurança alimentar e nutricional**. 1. ed. Recife-PE/ João Pessoa-PB: Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição Nordeste 1/ Editora Universitária da UFPB, 2012. v. 300. 124p.

RIGOTTO, R. M. et al. O verde da economia no campo: desafios à pesquisa e às políticas públicas para a promoção da saúde no avanço da modernização agrícola. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, jun. 2012.

SALAS, C. K. T. S. et al. Teores de sódio e lipídios em refeições almoço consumidas por trabalhadores de uma empresa do município de Suzano, SP. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 22, n. 3, jun. 2009.

SALLES-COSTA, R. et al. Associação entre fatores socioeconômicos e insegurança alimentar: estudo de base populacional na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 21, supl. ago. 2008.

SANTANA, V. S.; OLIVEIRA, R. P. Saúde e trabalho na construção civil em uma área urbana do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, jun. 2004.

SANTOS, L. M. P. et al. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período 1995-2002: 2 - Programa de Alimentação do Trabalhador. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, ago. 2007.

SARNO, F.; BANDONI, D. H.; JAIME, P. C. Excesso de peso e hipertensão arterial em trabalhadores de empresas beneficiadas pelo Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT). **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 11, n. 3, set. 2008.

SINDUSCON, Sindicato da Indústria da Construção Civil. **Tabela salarial**, João Pessoa, 2013. Disponível em: <<http://www.sindusconjp.com.br/servicos/tabelas-salariais>>. Acesso em: 07 jan. 2014.

SINTRICOM, Sindicato dos Trabalhadores da Indústria da Construção Civil e do Mobiliário. **Projeto Escola Zé Peão**, João Pessoa, 2011. Disponível em: <<http://www.sintricomjp.com.br/>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

SOUZA, N. N. et al. Perfil socioeconômico e insegurança alimentar e nutricional de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família no município de Viçosa, Estado de Minas Gerais, Brasil, em 2011: um estudo epidemiológico transversal. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, dez. 2012.

TADDEI, J. A. et al. **Nutrição em Saúde Pública**. Rio de Janeiro: Rubio, 2011.

UNITED NATIONS, Economic and Social Council. The right to adequate food. Geneva, **Committee on Economic, Social and Cultural Rights**, Genebra, 1999. Disponível em: <[http://www.unhcr.ch/tbs/doc.nsf/\(Symbol\)/3d02758c707031d58025677f003b73b9?Opendocument](http://www.unhcr.ch/tbs/doc.nsf/(Symbol)/3d02758c707031d58025677f003b73b9?Opendocument)>. Acesso em 23 jan. 2014.

VASCONCELOS, F. A. G. Tendências históricas dos estudos dietéticos no Brasil. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, mar. 2007.

VELOSO, I. S.; SANTANA, V. S. Impacto nutricional do programa de alimentação do trabalhador no Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, Washington, v. 11, n. 1, jan. 2002.

VELOSO, I. S.; SANTANA, V. S.; OLIVEIRA, N. F. Programas de alimentação para o trabalhador e seu impacto sobre ganho de peso e sobrepeso. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 5, out. 2007.

VIEIRA, V. L.; SOUZA, M. P.; CERVATO-MANCUSO, A. M. Insegurança alimentar, vínculo mãe-filho e desnutrição infantil em área de alta vulnerabilidade social. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 10, n. 2, jun. 2010.

VIESTER, L et al. VIP in construction: systematic development and evaluation of a multifaceted health programme aiming to improve physical activity levels and dietary patterns among construction workers. **BMC Public Health**, Amsterdam, v. 12, jan. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. **Report of a WHO Consultation on Obesity**. Genebra, 1998. Disponível em: <[http://whqlibdoc.who.int/hq/1998/WHO\\_NUT\\_NCD\\_98.1\\_\(p1-158\).pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/1998/WHO_NUT_NCD_98.1_(p1-158).pdf)>. Acesso em 12 nov. 2013.

**APÊNDICE A – Formulário de Registro de Recordatório Alimentar de 24 horas**

Trabalhador: \_\_\_\_\_

Função: \_\_\_\_\_ Data da aplicação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Dia referente: \_\_\_\_\_

Canteiro \_\_\_\_\_

REFEIÇÃO	PREPARAÇÃO	ALIMENTOS	MEDIDA CASEIRA	QUANTIDADE (g/mL)
Desjejum:				
Horário:				
Lanche:				
Horário:				
Almoço:				
Horário:				
Lanche:				
Horário:				
Jantar:				
Horário:				
Colação:				
Horário:				

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO  
RESOLUÇÃO nº 196/96 – CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Srº \_\_\_\_\_ foi selecionado e está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL, que tem como objetivo avaliar o estado de Segurança Alimentar e Nutricional dos trabalhadores da Indústria da Construção Civil, em situação de alojamento, no município de João Pessoa-PB, além de avaliar o estado nutricional, consumo alimentar, a percepção dos trabalhadores sobre a alimentação.

Conforme orientação da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo. Quando necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada uma vez que seu nome será substituído de forma aleatória. Os dados coletados serão utilizados apenas NESSA pesquisa e os resultados divulgados em eventos e/ou revistas científicas.

Sua participação é voluntária, ou seja, a qualquer momento você pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição que forneceu os seus dados, bem como na que trabalha.

Solicitamos sua colaboração para participar de entrevista para preenchimento de questionário sociodemográfico; da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar; Recordatório Alimentar de 24 horas; realização de avaliação antropométrica e participação de grupo focal que será gravado por aparelho de áudio.

O Srº não terá nenhum custo ou quaisquer compensações financeiras. Não haverá riscos de qualquer natureza relacionada a sua participação, pois estes serão minimizados ao mantermos seus dados pessoais e de saúde sob sigilo. Os procedimentos supracitados não acarretam prejuízos a sua integridade física, mental e moral. O benefício relacionado à sua participação será de aumentar o conhecimento científico na área de nutrição e saúde do trabalhador, além de receber orientações nutricionais realizadas por nutricionistas.

O Srº receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone/e-mail do pesquisador responsável, e demais membros da equipe, podendo tirar as suas dúvidas sobre o projeto e sua participação a qualquer momento. Desde já agradecemos!

---

Evi Clayton de Lima Brasil  
Mestrando em Ciências da Nutrição (UFPB)  
Telefone: 8806 8559  
e-mail: eviclayton@yahoo.com.br

Comitê de Ética em Pesquisa do CCS/UFPB - Telefone: 3216-7791  
Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna - Telefone: 3216 7499/e-mail: vianna\_rodrigo@yahoo.com

João Pessoa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Declaro estar ciente do inteiro teor deste TERMO DE CONSENTIMENTO e estou de acordo em participar do estudo proposto, sabendo que dele poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

Sujeito da Pesquisa: \_\_\_\_\_  
(assinatura)

**APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE DADOS ANTROPOMÉTRICOS E PRESSÃO  
ARTERIAL**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
PROGRAMA ESCOLA ZÉ PEÃO  
FORMULÁRIO DE DADOS ANTROPOMÉTRICOS E PRESSÃO ARTERIAL**

NOME \_\_\_\_\_ IDADE \_\_\_\_\_

CANTEIRO \_\_\_\_\_

PESO	
ALTURA	
IMC	
CC	
PCT	
PCB	
PCSE	
PCSI	
PA	

**APÊNDICE D** – Artigo conforme as normas da Revista Work

Fator de Impacto: 0,513

Qualis: B2

**NUTRITIONAL AND FOOD INSECURITY OF CONSTRUCTION WORKERS**

Evi Clayton de Lima Brasil<sup>1</sup>, Lindemberg Medeiros de Araújo<sup>2</sup>, Maria Paula de Paiva<sup>3</sup>,  
Jacianne da Silva Alves<sup>3</sup>, Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Master of Nutrition Sciences Program. Federal University of Paraíba, Brasil.

<sup>2</sup> Professor of Nutrition Department. Federal University of Paraíba, Brasil.

<sup>3</sup> Graduate School of Nutrition. Federal University of Paraíba, Brasil.

<sup>4</sup> Professor of Nutrition Sciences Program. Federal University of Paraíba, Brasil.

Evi Clayton de Lima Brasil

Cecília Rodrigues Siqueira, 98 Street

Jardim Cidade Universitária, João Pessoa, Paraíba, Brazil

E-mail: [eviclayton@yahoo.com.br](mailto:eviclayton@yahoo.com.br)

Contact: 55 83 8806-8559

### Abstract

The Department of Statistics and Socioeconomic Studies in Brazil traced the profile of workers in the sector: most blacks and browns, lower average income in relation to other professional groups, low education, precarious working conditions. It should be even considered countryman workers in housing conditions. Such workers have intensive contact with workplace and are possibly more susceptible to Food and Nutritional Insecurity. This paper assesses the state of Food and Nutrition Security of workers in the construction industry in housing situation in the city of João Pessoa-PB. This is a cross-sectional study with 59 workers, it was applied to Brazilian Scale for Measuring Food Insecurity and Nutrition, held anthropometry and the Diet Quality Index, comparing the power of construction site and at home. Statistical analyzes were described as mean, standard deviation, frequency and Pearson correlation. 71.2% of workers presented Food Insecurity and 69.5% of employees are overweight. Mean values of the Diet Quality Index concerned for modifications. There was a statistically inverse association between Diet Quality Index and Body Mass Index, waist circumference, percentage of total fat and cholesterol. The values obtained by the scale, coupled with high excess weight and dietary inadequacies workers showed a scenario of food insecurity.

**Keywords:** Construction Industry; Food Security; Nutritional Assessment; Food Consumption.

## INTRODUCTION

Food and nutrition present themselves as essential elements to the promotion and protection of the individual's health, providing growth and development of the human being in its fullness, with citizenry and quality of life. The Brazilian legislation discusses food and nutrition in several aspects. The law # 8.080/1990<sup>18</sup> considers food as a determinant and conditioning factor of health and it proposes that the health system must formulate, evaluate, coordinate, support and implement food and nutrition policies. In 2010, due civil society struggle, Constitutional Amendment # 64<sup>19</sup> became effective introducing in its Article 6th, food as a social right in the Federal Constitution (BRAZIL, 2010).

In recent years, other laws were created and put the actions related to food and nutrition as premises for overcoming hunger and poverty. Some examples are the law # 11.346/2006 (LOSAN), the decree-Law # 7.272/2010 (PNSAN) and Ordinance # 2.715/2011 (PNAN). This legal apparatus brought the commitment of the Brazilian State in the process of sharing responsibility to ensure Nutritional and Food Security (NFS) at the completion of the Human Right to Adequate Food (HRAF).

From this perspective, one realizes that the construction workers are embedded in a context where they need NFS to be ensured. Studies conducted by the Inter-union Department of Statistics and Socio-economic Studies (DIEESE – Acronym in portuguese) between 2009 and 2013 drew the profile of workers in the construction industry: most blacks and browns,

---

<sup>18</sup> Adresses the conditions for the promotion, protection and recovery of health, organization and functioning of relevant services and other matters.

<sup>19</sup> According to the Constitutional Amendment #64/2010, in its article 6th: "Are social rights the following: education, health, food, work, housing, leisure, security, social security, protection of motherhood and childhood, and assistance to the needy under this Constitution."

farmers with lower average income in relation to other professional groups, low education level, precarious working conditions.

Within this discussion, we should also consider workers who remain housed in the construction sites. Farmers that work and live at the construction sites during the week returning less often to their hometowns. Those workers have greater contact with the workplace and are possibly subject to different feeding situations and hence food insecurity in relation to other workers not housed at the job site.

In 2003 the process of validation of an instrument to measure the NFS in the Brazilian population has begun, creating the Brazilian Scale for Measuring Food Insecurity and Nutrition (EBIA - Acronym in portuguese). After its release, the research of the subject became possible, especially the National Sample Survey of Households (PNAD / IBGE), which made the first diagnosis of NFS in 2004 and later, in 2009, obtained comparative data of the phenomenon within the Brazilian population (Kepple; SEGALL-CORREA, 2011).

Even with the use of EBIA, the implementation of the Worker's Food Program (PAT)<sup>20</sup> for the past 40 years and several studies on occupational health, there are still few studies that consider the NFS situation of workers as an object of research. Thus, this article assesses the state of food and nutrition security for workers in housing situation, in the construction industry, at the city of João Pessoa, state of Paraíba (PB).

## METHODOLOGY

The study was originally conducted with 112 workers of the Construction industry in housing situation at the construction sites. They were part a program called *Programa Escola*

---

<sup>20</sup> The **Program for Feeding the Worker** was established by Law # 6,321, of April 14, 1976 and regulated by Decree # 5 of 14 January 1991, being a shared structured dialogue between government, business and workers. The PAT prioritize the care of workers who earn up to five minimum monthly salaries.

*Zé Peão* (PEZP)<sup>21</sup>, which is an initiative of the Federal University of Paraíba (UFPB), in partnership with the Union of Workers of the Construction Industry and Furniture of João Pessoa (SINTRICON / JP – Acronym in portuguese). As criteria to be included in the study, were only selected workers with at least three months' housing situation in the construction site. Individuals affected by mental or metabolic disease were excluded. However, due to staff turnover, which is a recurring and specific fact of the field research process, only 59 workers participated in all stages.

Data collection occurred in the construction site of the 11 members of PEZP. Three workshops took place in each site, during an interval of at least three months along the year of 2013. In the first round of activities, anthropometric data was collected (weight, height, waist circumference and triceps skinfold, biceps, subscapular and suprailiac) was collected. In the second workshop were applied 24 hour dietary recalls (R24hs), one referring to food provided at the construction site and another referring to the food provided at home. In the last workshop the R24hs were run again under the same procedure (food at home and at the work site) as well as a socioeconomic questionnaire where the works would inform their age, race, education, job position and average pay at work. Also, the questionnaire gathered their EBIA, in the adult module, referring to their NFS situation at home.

With the weight and height data we proceeded to calculate the Body Mass Index (BMI), defined as the individual's body mass divided by the square of their height. The measurement of waist circumference (WC) was also performed. For the classification of BMI and WC, the values proposed by WHO (1998) were used. All measurements were obtained from the mean of three records performed by the same technician in charge.

To estimate the percentage of body fat (% BF), we obtained first the body density (BD) by the following equation:  $BD = (A - B) \log \Sigma x \times 4$  folds. Where A and B are coefficients

---

<sup>21</sup> The data collection survey was conducted as an integral activity of the Nutrition Education and Health Project, which is attached to PEZP. The program intends to educate adults that couldn't or did not have the chance to go to school in Their childhood. They focus on alphabetize the workers.

according to age and gender. After calculating the density, it was possible to know the percentage of fat by the equation:  $\% \text{ BF} = [(4.95 \div \text{BD}) - 4.50] \times 100$ . The equations and values were reported by Cuppari (2005).

Nutrients and energy from the dietary recalls were quantified with the aid of Avanutri<sup>®</sup> software, version 4.0. Homemade meals were dismembered and its ingredients were allocated according to the food guide pyramid. From that it was elaborated the Health Eating Index (HEI) of the workers, using the method proposed by Kennedy et al (1995) and adapted by Fisberg et al (2004).

Six components of the HEI were represented by food groups (cereals, breads, tubers and roots, vegetables, fruits, milk and dairies, meat and eggs, and legumes) and three components accounted for nutrients (total fat, cholesterol and sodium), and the last one by the diet variety. Based in the recalls, the food was converted to portions by their caloric value, according to the group to which they belonged, in consonance with the food guide for the Brazilian population and the adapted food pyramid by Philippi et al (1999).

Each component was evaluated and assigned a score from zero to ten, with intermediate values calculated proportionately. According Fisberg et al (2004), the criteria for recommendation for maximum score for each item was: cereals (5-9 servings), vegetables (4-5 servings), fruits (3-5 servings), legumes (1 serving) milk and dairy products (3 servings), meat and eggs (1-2 servings), total fat (30-45% of total caloric value of the diet), cholesterol (300 to 450 mg / day), sodium (2400 to 4800 mg / day) and range (3 to 8 different food / day). It is worth mentioning that the same food consumed more than once, regardless of the form of preparation (fried, baked, etc.), was accounted only once.

The scores for each component were added together at the end and it generated the final score of each HEI R24hs. The total score was divided into three categories according to Bowman et al (1998): inadequate diet when you score less than 51 points; you need diet

modification when you score between 51 and 80 points; and healthy diet when reaches more than 81 points. 184 R24hs were analyzed for preparation of HEI, with the mean values obtained for jobsite and home.

Along with the questionnaire, the workers answered the EBIA in an attempt to diagnose the NFS at home and compare with the conditions of NFS experienced by workers at construction sites. The participants responded adult EBIA module, which contained eight questions. For every question of EBIA there was two answer choices "Yes" and "No". Those questions referred to the period of three months prior to the day of the interview. The households were classified according to their condition of food security in four categories: NFS, light Food Insecurity, mild Food Insecurity and severe food insecurity. The score for each household corresponded to the number of affirmative answers to the questions of EBIA.

For data analysis were used descriptive statistics such as mean, standard deviation, frequencies for the presentation of the results of EBIA, as well as socioeconomic data, anthropometric, body composition and HEI scores. Mean values of each component of the diet were described and the Pearson correlation coefficient between HEI and EBIA, BMI, WC, dietary variables (energy, percentage of total fat and saturated fat, cholesterol) were calculated. Statistical analyzes were performed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 20.0. When necessary, the HEI resulting analysis was performed, showing separated results about the food consumption at home and jobsite for comparison.

This research was submitted to The Research Ethics Committee from the Center of Health Sciences of the Federal University of Paraíba (CEP / CCS / UFPB) and approved under the protocol.# 259 106. All workers involved were informed about the aims and objectives of the research and signed the consent form which is requested in accordance with Resolution # 466/2012 of the National Health Council.

## RESULTS

All study participants were male and were 39.2 years old on average. Most of them were browns (69.5%), with incomplete primary education (67.8%), working as auxiliary bricklayer (47.5%) and average earnings of R \$ 956.8. The data in Table 1 revealed that 27.1% of the workers presented Food Security, 71.2% presented light Food Insecurity and 1.7% presented mild food insecurity. Regarding the nutritional aspects, 55.9% were overweight, 11.9% presented class I obesity, 1.7% presented class III obesity and 30.5% had normal weight. The waist circumference (WC) measurement showed that 61.0% did not have metabolic risk, as opposed to 39.0% of them that did have metabolic risk. The average value of %BF was 21.5%, demonstrating that they were above the average amount of fat that is recommended for men.

Table 2 presents the number of servings, recommendations and the HEI classification of 184 diet recalls, which represents the total quantity for the two stages of application, but separated by jobsite and home. It was noticed that, at the construction site and at home, the average servings of legumes, meats and eggs and the diet variety was above the recommendation. On the other hand, were below the accepted group of vegetables, fruits, milk and dairy products, total fat and sodium. Only cholesterol component remained normal. The legume consumption doubled at home compared to the construction site. The HEI evaluation showed that the diets needed modifications for 94.9% of the workers at the construction site and 76.3% at home. Only 3.4% of workers had a healthy diet at the construction site.

Table 3 summarizes the scores of the components in the HEI. The mean values of the following components scores: cereal, legumes, meats and eggs, total fat, sodium and dietary variety showed the highest score values (greater than eight points) for food at the construction

site and at home. The scores of the following groups: vegetables, fruits and milk and dairy had the worst values (less than five points) in HEI of the construction site. At home, though, instead of fruit, the cholesterol component recorded lower value, along with the vegetables and dairy. The diet at the construction site received score zero on milk and dairy for 75% of workers and for 97.8% of them the score for meat and eggs group was ten. None of the workers received zero scores in the component of diet variety.

The average HEI assigned to the studied population was 70.1 for the construction site and 68.8 at home. The average amount of energy did not differ between the different categories of the diet. However, the values for the total fat, saturated fat and cholesterol levels increased as the scores of the diet at the construction site decreased. At home, only the percentage of total fat and cholesterol increased as the HEI scores worsened (Table 4).

The correlation coefficient between the HEI scores revealed a statistically significant inverse association ( $p < 0.05$ ) with BMI, WC, percentage of total fat and cholesterol (Table 5).

## DISCUSSION

The levels of Nutritional and Food Insecurity observed in the study were higher than specific studies that evaluated NFS through EBIA. The fact could be verified by checking the data from PNAD / IBGE (2009) which showed that 41% of households had some degree of food insecurity in the state of Paraíba. Likewise, Salles-Costa et al (2008) in a population-based survey conducted in the city of Rio de Janeiro, showed a prevalence of 53.8% Food Insecurity.

Data in this article found the prevalence of light food insecurity. This condition may be understood due the uncertainty about the personal or family ability to obtain the necessary food for the near future, namely, the concern about running out of food before there are

conditions to produce or buy more food (Panigassi et al. 2008; BURITY et al, 2010).. Psychological stress is possibly installed when workers perceived difficulties to ensure their food supply according to the resources they had.

Nutritional assessment, according to BMI of study participants, showed that more than half were overweight. The data is superior to those reported by Fernandes Vaz (2012) who performed the BMI analysis of workers Construction of a Sao Paulo company, from charts of Health and Safety at Work. Fernandes Vaz evidenced 33.1% overweight and 6.5% obesity among the workers. Those data were reinforced when presented together with the values of WC and body fat percentage, envisioning a scenario of cardiovascular and metabolic risk for most of the workers.

According to Kepple and Segall-Corrêa (2011), there is evidence in the literature about individuals with Food Insecurity and that are overweight or obese at the same time. The authors pointed the increased consumption of low-cost food with high calorie density, eating disorders originated by anxiety and uncertainty related to involuntary food restriction as some of the causes. A diet rich in cereals and meat but poor in fruits and vegetables at construction sites and households may also have contributed to the scenario of overweight observed.

In the study, the lower the HEI values, the higher BMI, WC, total fat and cholesterol. A study conducted by Tande, Magel and Strand (2010) on the relationship between abdominal obesity and HEI in adult Americans revealed that at every 10 point increase in the HEI, the odds of obesity among men rose by 14.5 %, and for each extra point assigned to the fruit component, the risk of obesity decreased 2.6%. Thus, poor nutrition can cause the appearance or worsening of metabolic disease.

The analysis of the mean of the HEI scores by classification of categories with dietary aspects made in this article reinforced the hypotheses about factors of weight gain and disease. The results were similar to those found by Fisberg et al (2004) in a study of

adaptation and application of HEI, where it was noticed that when the scores of the diet decreased, there was an increase in total and saturated fat and cholesterol. For example, workers with worse HEI scores had higher amounts of lipids in the diet and with BMI and WC results that would constitute a nutritional and health risk.

The mean of the HEI scores from the household and the construction site were similar to the values found by Loureiro et al (2013) and Morimoto et al (2008), 75.2 and 60.4, respectively. Despite the fact that the HEI scores did not present significant difference in the article in question, the number of workers that required a diet change was far more superior at the construction site than at home. That allowed us to infer that there are bigger problems in the food supply of the menus of construction sites.

Overall, the number of portions of vegetables, fruits, milk and dairy products, total fat and sodium were lower than recommended. Assessing dietary intakes of beneficiaries of the Bolsa Família Program<sup>22</sup> in a state capital, in Brazil, Lima et al (2013) revealed low intake of fruits, vegetables and dairy products in the population. It is worth noting that the present study showed high consumption of legumes, demonstrated by the high prevalence of ten score and the maximum number of the portion assigned to the group. This may be due to the Brazilian habit of consuming beans daily in several meals throughout the day.

## CONCLUSION

Even with the support of legislation and intense agenda of actions related to ensuring the NFS, from the perspective of human rights, the results revealed a scenario of Nutritional and Food Insecurity experienced by the workers surveyed. The current situation reflects the

---

<sup>22</sup> The program intends to transfer provide to families that are considered to be in extreme poverty. The criteria used for payment is the number of kids in the family and whether they are at school or not.

denial of human rights and respect as a citizen, also harming human dignity and is associated with various health problems.

The overall analysis of food through the HEI demonstrated inadequacies, which were perceived by the fact that most of the components of the diet were in disagreement with the proposed recommendations, as well as the lack in the intake of certain food groups for some workers. Moreover, almost all the workers at the construction site had a diet that needed improvement. Those findings demand changes in the general food supply but higher attention to that provided in worksites.

The high prevalence of overweight associated with WC and percentage of fats, unsettled the researchers because of the contradiction between this situation and the intense load of work required for this kind of job activity. Even noticing changes in the work process in the construction sites and feeding patterns of the general population, It is necessary to boost studies designed to address the causes of the appearance of overweight among workers.

It is noteworthy that, in the literature, there are few researches focused on NFS conditions of construction workers. Others studies in the field of nutritional assessment, on the knowledge of culture and eating habits, intervention in the nutritional and dietary dimensions are needed in order to acquire a greater understanding of these subjects.

## REFERENCES

BOWMAN, SA et al. The healthy eatins index: 1994-96. Washington: Departament of Agrilculture, 1998.

BRASIL. Decreto nº 7.272 de 25 de agosto de 2010. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2010. Available in: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7272.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7272.htm)>. Access on: 30 nov. 2013.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 64, de 04 de fevereiro de 2010. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. Diário Oficial da União, Brasília, 2010. Available in: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc/emc64.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc64.htm)>. Access on 05 jan. 2014.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por amostra de domicílios – Segurança Alimentar 2004 – 2009, Rio de Janeiro, 2010. Available in: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/seguranca\\_alimentar\\_2004\\_2009/pnadalimentar.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/seguranca_alimentar_2004_2009/pnadalimentar.pdf)>. Access on 18 dez. 2013.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 1990. Available in: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm)>. Access on 18 jan. 2014.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2006. Available in: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20042006/2006/lei/111346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20042006/2006/lei/111346.htm)>. Access on 28 nov. 2013.

BRASIL. Portaria nº 2.715, de 17 de novembro de 2011. Atualiza a Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2011. Available in: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2715\\_17\\_11\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2715_17_11_2011.html)>. Access on: 30 nov. 2013.

BURITY, V. et al. Direito humano à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional. ABRANDH, Brasília, 2010. Available in: <<http://www.abrandh.org.br/download/20101101121244.pdf>>. Access on 15 mar. 2014.

CUPPARI, L. Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto. 2. ed. São Paulo: Manole, 2005. p. 92-100.

DIEESE, Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. Boletim Trabalho e Construção, Brasília, 2009. Available in:

<[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BA5F4B7012BA6AE5C3D1662/boletim\\_trabalho\\_construcao\\_I\\_estrutural.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BA5F4B7012BA6AE5C3D1662/boletim_trabalho_construcao_I_estrutural.pdf)>. Access on 28 nov. 2013.

DIEESE, Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. Boletim Trabalho e Construção, Brasília, 2012. Available in:

<<http://www.dieese.org.br/boletimtrabalhoeconstrucao/2012/2012boletimTrabalhoConstrucao7.pdf>>. Access on 28 nov. 2013.

DIEESE, Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. Pesquisa Setorial da Construção Civil, Brasília, 2013. Available in:

<<http://www.dieese.org.br/estudosetorial/2012/estPesq65setorialConstrucaoCivil2012.pdf>>. Access on 08 jan. 2014.

FERNANDES, A. C. P.; VAZ, A. B. Perfil do índice de massa corporal de trabalhadores de uma empresa de construção civil. J Health Sci Inst, Campinas, v. 30, n. 2, 2012.

FISBERG, R. M. et al . Índice de Qualidade da Dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. Rev. Nutr., Campinas, v. 17, n. 3, set. 2004.

KENNEDY, E. T. et al. The health eating index: design and applications. J. Am. Diet. Assoc., v. 95, n.10, 1995.

KEPPLE, A. W.; SEGALL-CORREA, A. M. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, jan. 2011.

LIMA, F. E. L. et al. Programa Bolsa-Família: qualidade da dieta de população adulta do município de Curitiba, PR. *Rev. bras. epidemiol.*, São Paulo, v. 16, n. 1, mar. 2013.

LOUREIRO, A. S. et al. Diet quality in a sample of adults from Cuiabá (MT), Brazil: association with sociodemographic factors. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 26, n. 4, ago. 2013

MORIMOTO, J. M. et al. Fatores associados à qualidade da dieta de adultos residentes na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil, 2002. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, jan. 2008.

PANIGASSI, G. et al. Insegurança alimentar como indicador de iniquidade: análise de inquérito populacional. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro , v. 24, n. 10, out. 2008.

PHILIPPI, S. T. et al. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 12, n. 1, 1999.

SALLES-COSTA, R. et al. Associação entre fatores socioeconômicos e insegurança alimentar: estudo de base populacional na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 21, supl. ago. 2008.

TANDE, D. L.; MAGEL, R.; STRAND, B. N. Healthy Eating Index and abdominal obesity. *Public Health Nutrition*, Cambridge, v. 13, n. 02, fev. 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Genebra, 1998.

Table 1. Levels of Food and Nutrition Security and the nutritional status of construction workers, João Pessoa (PB), 2013.

	W <sup>23</sup>	%
Levels of Food Security		
Light Food Insecurity	42	71,2
Food Insecurity	1	1,7
Mild		
Food Security	16	27,1
Nutritional Status		
Overweight	33	55,9
Class I Obesity	7	11,9
Class II Obesity	-	-
Class III Obesity	1	1,7
Eutrophia	18	30,5

<sup>23</sup> Amount of workers

Table 2. Number of servings, recommendations of the Health Eating Index for construction workers, João Pessoa (PB), 2013.

<b>Construction Site</b>					
Components	Mean	standard deviation	Minimum	Maximum	Recommendation
Cereals	9,9	±4,7	2,6	23,4	5 – 9
Vegetables	1,3	±3,8	0	25,5	4 – 5
Fruits	1,6	±2,1	0	13,2	3 – 5
Legume	2,5	±2,1	0	19,1	1
Milk and Dairy	0,3	±0,6	0	3,7	3
Meat and Eggs	3,2	±1,9	0,4	10,9	1 – 2
Total Fat (%)	23,9	±7,5	9,4	51,4	30 – 45
Cholesterol (mg/day)	304,0	±175,1	60,3	815,1	300 – 450
Sodium (mg/day)	1885,0	±1300,0	304,7	8496,0	2400 – 4800
Variety (items/day)	11,5	±2,3	7	18	3 – 8

---

\*Bowman, 1998

Table 3. Number of servings, recommendations and classification of the Health Eating Index for construction workers, João Pessoa (PB), 2013.

<b>Home</b>					
Components	Mean	standard deviation	Minimum	Maximum	Recommendation
Cereals	8,1	±4,3	0	19,6	5 – 9
Vegetables	1,3	±1,9	0	7,0	4 – 5
Fruits	2,8	±2,9	0	19,0	3 – 5
Legume	5,2	±10,4	0	68,6	1
Milk and Dairy	0,5	±0,7	0	3,7	3
Meat and Eggs	4,5	±3,1	0	22,7	1 – 2
Total Fat (%)	28,9	±12,2	7,2	75,2	30 – 45
Cholesterol (mg/day)	433,2	±261,0	0	1352,0	300 – 450
Sodium (mg/day)	2313,0	±1845,0	250,0	10860,0	2400 – 4800
Variety (items/day)	12,3	±3,3	3,0	19,0	3 – 8
Diet Quality*	Construction site	%		Home	%
Insufficient Diet	1	1,7		6	10,2
Diet Requiring Changes	56	94,9		45	76,3
Healthy Diet	2	3,4		8	13,5
Total	59	100		92	100

\*Bowman, 1998

Table 4. Mean, standard deviation and frequency distribution of scores in the items of the Health Eating Index for construction workers, João Pessoa (PB), 2013.

Construction Site			
Components	Mean/SD*	% score 0	% score 10
Cereals	9,7±0,8	0	83,7
Vegetables	1,78±3,1	62,0	8,7
Fruits	3,9±4,1	44,6	22,8
Legume	9,6±1,2	0	82,6
Milk and Dairy	0,8±1,9	75,0	1,1
Meat and Eggs	9,9±0,7	0	97,8
Total Fat (%)	9,3±1,9	1,1	80,4
Cholesterol (mg/day)	6,9±4,3	22,8	59,8
Sodium (mg/day)	9,1±2,3	4,3	82,6
Variety (items/day)	9,8±0,5	0	89,1
Home			
Components	Mean/SD*	% score 0	% score 10
Cereals	9,2±1,93	1,1	80,4
Vegetables	2,8±3,69	52,2	13,0
Fruits	5,7±4,32	27,2	43,5
Legume	8,9±2,99	9,8	82,6
Milk and Dairy	1,4±2,26	57,6	1,1
Meat and Eggs	9,8±1,08	1,1	96,7
Total Fat (%)	8,2±3,26	8,7	66,3
Cholesterol (mg/day)	4,9±4,61	42,4	38,0
Sodium (mg/day)	8,3±3,23	8,7	69,6
Variety (items/day)	9,7±0,9	0	87,0

\*Standard Deviation

Table 5. Average energy consumption, total fat, saturated fat, cholesterol, according to categories of the Health Eating Index of construction workers, João Pessoa (PB), 2013.

<b>Construction Site</b>					
HEI Score	W	Energy (kcal)	Total Fat (%)	Saturated Fat (%)	Cholesterol (mg)
Mean (70,1)	59	2582,9	23,9	5,6	257,6
> 81 points	2	2906,9	19,1	5,4	220,8
51 – 81 points	56	2582,4	23,9	5,6	262,6
< 51 points	1	3489,0	25,2	7,8	718,7
<b>Home</b>					
HEI Score	W	Energy (kcal)	Total Fat (%)	Saturated Fat (%)	Cholesterol (mg)
Mean (68,8)	59	3078,6	27,5	7,4	375,6
> 81 points	8	3148,2	22,6	5,7	231,3
51 – 81 points	45	2978,7	27,5	8,1	391,3
< 51 points	6	3779,1	45,6	7,6	736,2

Table 6. Correlation coefficient between the Health Eating Index, Food Insecurity, Body Mass Index, Waist Circumference, Energy and Lipid in the diet of construction workers, João Pessoa (PB), 2013.

	R*	p*
Food Insecurity (EBIA)	-0,070	0,600
BMI	-0,289	0,027
WC	-0,315	0,015
Energy	-0,148	0,269
Total Fat Percentage	-0,502	0,000
Saturated Fat Percentage	-0,227	0,084
Cholesterol	-0,482	0,000

\*R as reference values and P as *Pearson* correlation, with  $p < 0,05$

**ANEXO A – Questionário Socioeconômico e demográfico**

**q0.** Entrevistador: \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Canteiro: \_\_\_\_\_ Função: \_\_\_\_\_

**q1** Qual o seu nome? (*primeiro nome*): \_\_\_\_\_

**q2.** Endereço: \_\_\_\_\_

**q2.** Área do domicílio:      (1) Urbano                      (2) Rural

**q3.** Qual a sua idade? \_\_\_\_\_      **q4.** Sexo:      (1 ) M                      (2) F

**q5.** O senhor é o chefe do domicílio?    (1) Sim (0) Não

**q6.** Tipo de moradia:

(1) Alvenaria acabada                      **(5)** Madeira

(2) Alvenaria inacabada                      (6) Construção rudimentar

(3) *Taipa revestida*                              (7) *Outra (especifique)*

(4) *Taipa não revestida*                      **q6E.** \_\_\_\_\_

**q7.** Quantos cômodos existem na casa? \_\_\_\_\_      **q8.** Quantos cômodos são usados para dormir? \_\_\_\_\_

**q9.** A água utilizada neste domicílio é proveniente de:

(1) Rede pública

(2) Cisterna na própria casa

(3) Poço artesiano na própria casa

(4) Busca água fora (especifique)      **q9E.** \_\_\_\_\_

**19D.** Distância aprox. da casa : \_\_\_\_\_ metros

**q10.** A água utilizada neste domicílio está disponível diariamente?

(1) Sim

**(0)** Não - Tempo que fica sem água: **q10D.** \_\_\_\_ dias

**q11.** Qual o tipo de esgoto sanitário que há na casa?

(1) Rede pública

(2) Fossa séptica

( 3) Fossa negra ou rudimentar

( 4) Esgoto a céu aberto

( 5) Outro (especifique) **q11E.** \_\_\_\_\_

(99) Não sabe / não respondeu

**q12.** Qual o destino dado ao lixo do domicílio?

(1) Coletado pela prefeitura ou empresa

(4) Outro (especifique)

(2) Queimado ou enterrado na propriedade

**q12E.** \_\_\_\_\_

(3) Jogado em terreno baldio ou outro local próximo à casa

(99) Não sabe / não respondeu

**q13.** Quantas pessoas atualmente moram neste domicílio? \_\_\_\_\_ pessoas

**q14.** Agora vou fazer novamente algumas perguntas sobre os moradores deste domicílio, começando pelo chefe da família.

Nº de ordem	Nome	Sexo	Idade em anos	Cor ou Raça	Relação de parentesco com o chefe do domicílio	Sabe ler e escrever	Frequente a escola ou creche	Escolaridade	Condição de atividade e a ocupação	Especificar ocupação	<b>Renda</b> (perguntar no final da entrevista a renda de cada morador)
		1-M		1-Branca	1-Chefe do domicílio	1-Sim	1-Sim	1-Sem escolaridade	1-Tem trabalho		
		2-F		2-Preta	2-Espos(a)/	0-Não	0-Não	2-Primário incompleto	(espec. ocupação)		
				3-Oriental	Companheiro(a)			3-Primário completo	2-Procura trabalho		
				4-Morena	3-Filho(a)/Enteado(a)			4-Secundário incompleto	3-Aposentado		
				5-Indígena	4-Pai, Mãe, Sogro(a)			5-Secundário completo	4-Pensionista		
				99-Não	5-Irmão(ã)			6-Curso técnico ou	5-Estudante		
				Sabe / NR	6-Outro(a) parente			profissionalizante	6-Dona de casa		
					7-Agregado			7-Curso superior	7-Desempregado		

				99-Não Sabe / NR			99-Não sabe / NR	do	99-Não sabe / NR	
1				1						
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										

ANEXO B – Escala Brasileira de Medida de Insegurança Alimentar (Módulo Adulto)

Trabalhador: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1. Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio tiveram a preocupação de que a comida acabasse antes que tivessem dinheiro para comprar mais comida?

( ) SIM ( ) NÃO

2. Nos últimos três meses, os alimentos acabaram antes que os moradores desse domicílio tivessem dinheiro para comprar mais comida?

( ) SIM ( ) NÃO

3. Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio ficaram sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada?

( ) SIM ( ) NÃO

4. Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio comeram apenas alguns poucos tipos de alimentos que ainda tinham, porque o dinheiro acabou?

( ) SIM ( ) NÃO

5. Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade deixou de fazer alguma refeição porque não havia dinheiro para comprar a comida?

( ) SIM ( ) NÃO

6. Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade comeu menos do que achou que devia, porque não havia dinheiro para comprar a comida?

( ) SIM ( ) NÃO

7. Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade sentiu fome, mas não comeu, porque não havia dinheiro para comprar a comida?

( ) SIM ( ) NÃO

8. Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade ficou um dia inteiro sem comer, ou teve apenas uma refeição ao dia, porque não havia dinheiro para comprar a comida?

( ) SIM ( ) NÃO