

## Vestimenta de Trabalho para a Construção Civil

Joana Oliveira Adissi (UFPB) joanaadissi@yahoo.com.br  
Danielly Eugenia de Souza Oliveira (UFPB) daniellyeugenia@ig.com.br  
Kely dos Santos Crispim (CEFET/PB) kelycrispim@hotmail.com  
Nelma Mirian Chagas de Araújo (CEFET/PB) nelma@jpa.neoline.com.br

### Resumo

*A NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) na disposição 18.37, item 18.37.3, preconiza que é obrigatório o fornecimento gratuito pelo empregador de vestimenta de trabalho, e sua reposição, quando danificada. Tomando como base a pesquisa de Oliveira et al. (2004) sobre a opinião dos operários da construção civil sobre a vestimenta utilizada em 14 empresas construtoras de edificações verticais de João Pessoa – PB e pesquisa sobre diversos tipos de tecidos existentes no mercado, este artigo apresenta seis modelos de vestimentas que podem ser adotados pelas empresas construtoras, para diferentes funções.*

*Palavras-chave: Construção Civil, Vestimentas, Modelos.*

### 1. Introdução

Na construção civil existe uma multiplicidade de fatores que predispõe o operário a condições de trabalho desfavoráveis, tais como instalações inadequadas, falta de uso de equipamentos de proteção, falta de treinamentos, má organização do ambiente de trabalho, dentre outros. Todavia, a construção civil brasileira tem evoluído gradativamente nos últimos anos, devido à modernização de alguns processos construtivos e à busca pelas certificações em Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ), como ISO 9001 e PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat). Como consequência dessa evolução, as empresas também têm buscado melhorar as condições de trabalho nos canteiros de obra, principalmente no que diz respeito às áreas de vivência.

O fator humano está presente em todos os níveis do processo produtivo e sem ele, os demais se tornam inoperantes. Não se pode esperar de um operário um bom desempenho de suas atividades se o seu ambiente não lhe oferece condições para isso.

A qualificação, o interesse e a motivação desse fator são fundamentais para o crescimento de uma organização. Entretanto, muitas empresas ainda não se conscientizaram da importância desse fator, ou seja, não perceberam a necessidade da integração do fator humano com um eficiente programa de higiene e segurança no trabalho.

Buscando melhorar as condições de trabalho nos canteiros de obras, de forma a valorizar mais o fator humano, em 1995 foi efetuada a revisão da NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Dentre as trinta e oito disposições desta Norma Regulamentadora, a 18.37, item 18.37.3 (MANUAIS..., 2006), estabelece o seguinte: “É obrigatório o fornecimento gratuito pelo empregador de vestimenta de trabalho, e sua reposição, quando danificado”.

Com o objetivo de contribuir com a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores da construção civil, este trabalho apresenta subsídios para a definição de um modelo de vestimenta de trabalho mais adequado à realização de suas tarefas, considerando as diversas funções e atividades.

## 2. Metodologia

A partir de pesquisa bibliográfica e tomando como base a pesquisa realizada por Oliveira et al. (2004), a qual foi realizada em 14 empresas construtoras de edificações verticais distintas, todas sediadas na cidade de João Pessoa – PB.

A pesquisa de Oliveira et al. (2004) relatou a opinião do usuário sobre a vestimenta de trabalho utilizada nos canteiros de obras das empresas pesquisadas. Ao todo foram entrevistados 297 operários de diversas funções e 14 engenheiros (engenheiros residentes em cada canteiro de obra).

Também foi efetuada uma pesquisa sobre os diversos tipos de tecidos existentes no mercado, procurado analisar qual seria o mais adequado para a confecção das vestimentas a serem utilizadas na construção civil, levando-se em consideração a composição do tecido, a densidade da trama, a proteção contra os raios ultravioleta e o conteúdo de umidade.

Após a análise das informações coletadas por Oliveira et al. (2004) e da pesquisa sobre os diversos tipos de tecidos, foram elaborados seis modelos de vestimentas, os quais são apresentados neste trabalho.

## 3. A busca pela qualidade de vida na construção civil

A busca pela implantação de programas de qualidade nas organizações, nos últimos anos, tem sido uma meta bastante perseguida pelos empresários, que buscam esse caminho para atingir a eficácia e tornar suas empresas mais competitivas. Porém, para que isto venha a se concretizar, devem existir condições e planejamento eficientes.

Nas empresas construtoras o recurso humano envolvido no processo produtivo é muito grande, daí a importância para que haja uma conscientização da necessidade da participação de toda a mão-de-obra na busca da qualidade.

**Albuquerque *apud* Vasconcelos (2001)**, enfatiza essa importância da seguinte forma:

A QVT é uma evolução da Qualidade Total. É o último elo da cadeia. Não dá para falar em Qualidade Total se não se abranger a qualidade de vida das pessoas no trabalho. O esforço que tem que se desenvolver é de conscientização e preparação para uma postura de qualidade em todos os sentidos. É necessária a coerência em todos os enfoques. [...] É necessário colocar a QVT num contexto mais intelectual, não só concreto e imediato. O excesso de pragmatismo leva ao reducionismo. QVT deve estar num contexto mais amplo de qualidade e de gestão. A gestão das pessoas deve incluir esta preocupação.

E uma das formas de se buscar a qualidade de vida no trabalho é propiciando, aos operários, condições de conforto para que se possa ter mais qualidade e produtividade. Nesse sentido, esta pesquisa busca fornecer subsídios que resultem em conforto para os operários da construção civil, através da utilização de vestimentas adequadas às diversas funções.

Segundo o Regulamento Municipal de Fardamentos e Equipamentos de Proteção da Câmara Municipal de Odivelas – Portugal (CÂMARA..., 2004), fardamento é conceituado como o dispositivo que oferecer bem estar e proteção aos trabalhadores, através de um desenho e confecção adequados, permitindo uma total liberdade de movimentos, permeabilidade à transpiração e proteção contra os agentes físicos, químicos e biológicos existentes no meio de trabalho. O fardamento devera ser adequado à época do ano em que é utilizado.

Já a NR-21 – Trabalho a Céu Aberto, disposição 21.2 (MANUAIS..., 2002), estabelece que: “Serão exigidas medidas especiais que protejam os trabalhadores contra a insolação

excessiva, o calor, o frio, a umidade e os ventos inconvenientes”. Percebe-se, assim, a importância do uso de vestimentas de trabalho pelos operários da construção civil, uma vez que esses estão suscetíveis a tais ocorrências.

#### **4. O que pensam os operários da construção civil sobre suas vestimentas**

A pesquisa de Oliveira et al. (2004), realizada em 14 empresas construtoras de edificações verticais da grande João Pessoa – PB, escolhidas aleatoriamente entre as de maior representatividade no mercado, tanto pelo volume de obras construídas quanto pela presença na mídia (lançamentos de empreendimentos em jornais e distribuição de folders). Nesta pesquisa, buscou-se informações junto aos operários, quanto ao conforto/desconforto das peças que compõem a vestimenta de trabalho (calça/bermuda, camisa), ao tipo de tecido, existência ou não de bolsos, existência ou não de mangas, comprimento das mangas, dentre outros.

Também foram ouvidos, nessa pesquisa, os engenheiros residentes de cada canteiro de obra, com o intuito de identificar os motivos que levam as empresas à utilização da vestimenta, à definição do modelo adotado, bem como os custos das vestimentas, dentre outros.

De acordo com Oliveira et al. (2004), 100% das empresas pesquisadas forneciam fardamento aos seus operários, mas apenas 9,09% das mesmas demonstraram preocupação quanto ao conforto dos seus operários no ambiente de trabalho. Deve-se salientar que das 14 empresas pesquisadas, 63,63% possuem certificados em programas de qualidade, apesar de não manifestarem qualquer tipo de preocupação com a qualidade de vida de seus operários no ambiente de trabalho.

Quanto à opinião dos operários entrevistados, no que tange à utilização das vestimentas, pode-se afirmar que: 91,77% dos operários não opinam em relação ao modelo utilizado pela empresa e que apenas 8,23% opinam; 57,65% dos operários opinaram ser o brim o melhor tecido para confeccionar o fardamento. Aqui, deve-se ressaltar a preocupação demonstrada pelos operários quanto à durabilidade do tecido adotado, enfatizando que este deveria possuir durabilidade para não onerar os custos da obra.

Comparando-se os dados obtidos na pesquisa junto aos engenheiros residentes aos operários das obras, percebe-se a existência de algumas contradições, quais sejam:

- Algumas empresas chegaram a declarar que os operários definiam a composição da vestimenta a ser utilizada (camisa e calça ou camisa e bermuda). Todavia, os operários dessas empresas afirmaram que apenas recebiam a vestimenta, sem poderem optar pela composição da mesma.
- Parte dos engenheiros pesquisados (54,54%) afirmou fornecer dois conjuntos de vestimenta a seus operários, enquanto que 54% dos operários pesquisados responderam receber apenas um conjunto de vestimenta.

O universo de operários pesquisados foi composto por 297 operários, distribuídos nas seguintes funções:

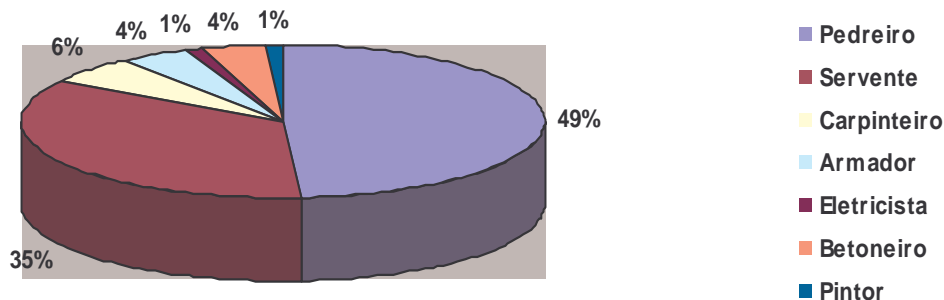


Figura 1 – Composição do universo dos operários pesquisados

A maioria dos operários pesquisados (67,34%) discorda do modelo adotado pelas empresas para a vestimenta de trabalho, que é confeccionado em brim e cujas características são sintetizadas na Tabela 1.

TABELA ESPAÇAMENTO – ESTA LINHA EM BRANCO			
Características da Camisa	Empresas (%)	Características da Calça/Bermuda	Empresas (%)
<b>Mangas:</b>		Calça	27,27
Sem mangas	9,09	Bermuda	9,09
Curtas	81,82	<b>Bolso:</b>	
Longas	9,09	1 atrás	63,64
<b>Abertura frontal:</b>		2 atrás	9,09
Sim	27,27	2 na frente	27,27
Não	72,73	2 na frente e 2 atrás	
<b>Gola:</b>		2 na frente e 1 atrás	
Sim	9,09	2 atrás e 1 na frente	
Não	90,91	Nenhum	
<b>Bolso:</b>		<b>Cintura:</b>	
1 em cima	72,73	Elástico	90,91
2 em baixo		Cós com reatas	9,09
2 em cima e 1 em baixo	9,09	Elástico e cós com reatas	
2 em baixo e 1 em cima		<b>Abertura:</b>	
1 em cima e 1 em baixo		Sim	
Nenhum	18,18	Não	100,00

Fonte: Oliveira et al. (2004)

Tabela 1 – Características das vestimentas adotadas pelas empresas

## 5. Conforto dos tecidos

O que é conforto? Conforto é um estado de harmonia física e mental com o meio ambiente, baseado na ausência de qualquer sensação de incômodo. À primeira vista, conforto é uma questão puramente subjetiva e, na verdade, não existe um sistema que possa medi-lo diretamente. No entanto, em se tratando de artigos têxteis, conforto é um fenômeno que pode ser quantificado, medindo-se objetivamente propriedades físicas dos tecidos e relacionando-as à avaliação subjetiva de especialistas.

Determinar a medida do conforto que um tecido proporciona é importante para a reprodutibilidade dessas características e para a produção de artigos que vão agradar o consumidor.

No vestuário, além do fator relacionado ao ajuste da confecção ao corpo, o conforto é

determinado por três aspectos: físico, fisiológico e psicológico, que interagem em diferentes situações. Os aspectos psicológicos incluem fatores como estética, moda, aparência, adequação à ocasião, ao tipo físico, à personalidade, à cultura e às normas sociais. E, obviamente, são essencialmente pessoais. Já os aspectos físicos e fisiológicos podem ser medidos com a ajuda de equipamentos, cujos resultados combinados permitem avaliar o grau de conforto de um tecido. Essa competência é muito importante no desenvolvimento de produtos e matérias-primas, em avaliações de processos de acabamentos, na modelização do comportamento de tecidos e até no controle de qualidade.

## 6. Características dos tecidos

Pesquisas realizadas pelo Professor Marcus Maia, MAIA (2004) mostram alguns fatores de grande importância que foram levados em consideração na escolha do tecido para a confecção dos modelos de vestimentas apresentados neste artigo. São eles: composição do tecido, densidade da trama, cor do tecido e conteúdo de umidade.

As roupas constituem a proteção mais eficaz contra o sol para os trabalhadores da construção civil. A melhor forma de proteção é usar calças compridas e camisas ou blusas de mangas longas. É importante lembrar que os raios UV (ultravioleta) atravessam o tecido, conforme a espessura e a trama, mas além desses fatores existe a composição do tecido que também é de grande importância para se saber qual a capacidade de proteção da RUV (Radiação Ultravioleta) solar.

Na composição do tecido os materiais, como o algodão, o polyester e o nylon, apresentam diferenças naturais em relação às propriedades de absorção da RUV. O algodão protege menos do que o polyester e este menos do que o nylon. Ou seja, o fator de proteção ultravioleta (FPU) do algodão é menor que o do polyester e este menor do que o do nylon.

Em relação à densidade da trama, quanto mais apertada menor o espaço entre as fibras do tecido e, portanto, maior o FPU. Esta é a técnica que muitas empresas de tecelagem utilizam para aumentar a eficiência de um mesmo tecido, na proteção contra a RUV. Eles são naturalmente mais pesados e, normalmente escolhidos para vestuários de trabalhadores externos, que por lei necessitam de proteção solar. Robson e Diffey (1990) realizaram testes de medidas de FPU em tecidos (algodão, lã, seda, acrílico, viscose, polyester) e concluíram que cada tecido exibe uma capacidade de absorção da RUV, mas que a proteção conseguida por um dado tecido depende mais da natureza da trama do que de um tipo particular de têxtil.

Existem muitos corantes que absorvem a RUV. Cores escuras (preto, azul escuro, vermelho escuro), do mesmo tipo de tecido (mesma trama e peso), normalmente absorvem a RUV mais intensamente do que os tons pastéis. Os tecidos claros, que pouco absorvem a RUV, costumam refletí-las, o que teoricamente, poderia colaborar para proteção. Entretanto, não se deve esquecer que, esta reflexão ocorre, também, em direção à face.

O conteúdo de umidade de tecidos, como o algodão, retém bastante suor, tornando-os molhados, o que faz diminuir consideravelmente o FPU. Além disso, eles perdem o conforto, pois tornam-se mais pesados e ocasionam aumento da temperatura corporal, enquanto tecidos à base de poliamida além de apresentar maior capacidade de fotoproteção conservam-se secos, pela facilidade de evaporação do suor.

## 7. Elaboração do modelo

Na elaboração do modelo de fardamento para os operários (pedreiros, serventes, carpinteiros, armadores, eletricitas, betoneiros e pintores) da construção civil, levou-se em consideração os dados coletados na pesquisa realizada por Oliveira et al. (2004), bem como pesquisa sobre



os tipos de tecidos e a influência destes na confecção das vestimentas.

Foram criados seis tipos de fardamentos que atendem ao gosto e à necessidade do usuário, como mostram as figuras de 2 a 7.



Figura 1 – Modelo para pedreiro e armador



Figura 2 – Modelo para pintor



Figura 3 – Modelo para o betoneiro



Figura 4 – Modelo para o carpinteiro

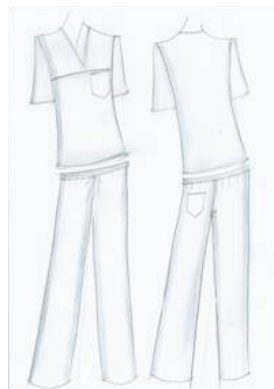


Figura 5 – Modelo para o servente

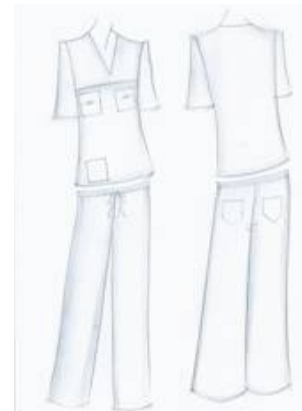


Figura 6 – Modelo para o eletricitista

Visto que esses operários recebem bastante insolação devido às condições climáticas da região e na maioria das vezes dispõem de apenas uma vestimenta, percebe-se a necessidade de encontrar um tipo de tecido que seja leve e que ofereça proteção contra insolação. E pensando na empresa, o tecido escolhido deveria ser de baixo custo.

Então, levando em consideração as características do tecido, os fatores citados anteriormente e as exigências do usuário em relação ao conforto, constata-se que o tecido que melhor se adequa à confecção da vestimenta proposta é o Brim Leve, pois esse é um tecido confortável, durável, de baixo amarrotamento e de secagem rápida.

Esse tecido tem em sua composição 67% de algodão e 33% de poliéster, possuindo características de proteção contra radiação e atendendo às exigências dos operários que vão utilizar a vestimenta.

Em relação à cor podem ser priorizadas as cores da empresa, evitando-se utilizar cores muito escura, pois como visto, essas absorvem mais intensamente os RUV, nem muito claras, para evitar os reflexos dos raios nos rostos dos usuários.

Assim, os figurinos das vestimentas criados são soltos, pois oferecem maior proteção do que

as roupas mais coladas ao corpo e são mais confortáveis para desempenhar o trabalho pesado da construção civil, principalmente se levado em consideração o clima da região estudada.

Para maior proteção dos operários que trabalham em áreas externas, foram desenvolvidos figurinos com mangas curtas e compridas, ambas com gola e calças para que esses trabalhadores tenham maior proteção, já que o nível de exposição à radiação solar é alto.

Já para os trabalhadores que trabalham essencialmente em áreas internas, sugere-se modelos sem mangas ou mangas curtas e bermudas.

Os figurinos criados para cada função apresentam composições diferentes, quais sejam:

#### **Pedreiro e Armador (Figura 1)**

- Camisa com mangas curtas, sem abertura, e com 1 bolso chapado 5 cantos;
- Calça com vira de cós com elástico e cadarço embutido saindo através de 2 caseados paralelos internos; 2 bolsos frontais chapados com abertura tipo americano e nas costas 2 bolsos chapados 5 cantos.

#### **Pintor (Figura 2)**

- Camisa sem mangas, sem abertura, e com 1 bolso chapado 5 cantos;
- Bermuda com cós postiço com elástico embutido na parte traseira e fechamento através de botão caseado; 2 bolsos frontais chapados com abertura tipo americano e nas costas 2 bolso chapados 5 cantos.

#### **Betoneiro (Figura 3)**

- Camisa com mangas curtas, sem abertura e com 3 bolsos chapados, sendo 1 em cima de 5 cantos e 2 em baixo com portinholas;
- Bermuda com vira de cós com elástico e cadarço embutido saindo através de 2 caseados paralelos internos; 1 bolso chapado 5 cantos nas costas.

#### **Carpinteiro (Figura 4)**

- Camisa com mangas compridas, sem abertura e com 1 bolso chapado 5 cantos;
- Calça com vira de cós com elástico e cadarço embutido saindo através de 2 caseados paralelos internos; 1 bolso chapado 5 cantos nas costas.

#### **Servente (Figura 5)**

- Camisa com mangas curtas, sem abertura e com 1 bolso chapado 5 cantos;
- Calça com vira de cós com elástico e cadarço embutido saindo através de 2 caseados paralelos internos; 1 bolso chapeado 5 cantos nas costas.

#### **Eletricista (Figura 6)**

- Camisa mangas curtas, sem abertura e com 3 bolsos chapados, sendo 2 em cima com portinhola fechada por caseado e botão e 1 em baixo com 5 cantos;
- Calças com vira de cós com elástico e cadarço embutido saindo através de 2 caseados paralelos internos; 2 bolsos chapados 5 cantos nas costas.

### **8. Considerações finais**

A opinião de muitos dos operários entrevistados ressalta que há preocupação destes quanto aos custos da obra, apesar de saberem que as empresas não estão nem um pouco preocupadas com o conforto proporcionado pelas vestimentas e não os consultarem sobre o tipo a ser

adotado pelas mesmas.

Com a pesquisa realizada sobre os tipos de tecidos, podemos perceber que a escolha deste na confecção dos fardamentos, é de fundamental importância para o conforto de seus usuários. E que cada função sente a necessidade de modelos diferentes de fardamentos, uma vez que fazem atividades que necessitam movimentos e se expõem a riscos diferentes.

Desta forma os modelos definidos visam uma melhor proteção para os funcionários da construção civil pensando em cada função separadamente, tentando atender as suas necessidades.

## Referências

**MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS.** *Segurança e medicina do trabalho.* 59. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

**CÂMARA MUNICIPAL DE ODIVELAS.** *Regulamento municipal de fardamentos e equipamentos de proteção.* Disponível em <http://www.cmodivelas.pt/Site/CamaraMunicipal/RegulamentoFardamentos.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2004.

**OLIVEIRA, D. E. S.; ADISSI, J. O.; ARAÚJO, N. M. C.** *Vestimenta de trabalho para a construção civil: a opinião do usuário.* In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 24, 2004, Florianópolis. Anais... Florianópolis: UFSC: ABEPRO, 2004. (1 CD)

**VASCONCELOS, A. F.** *Qualidade de vida no trabalho: origem, evolução e perspectivas.* Caderno de Pesquisas em Administração. São Paulo, v. 8, n. 1, p.23-35, jan./mar. 2001.

**ROBSON, J; DIFFEY BL** *Textiles e sun protection.* *Photodermatol Photoimmunol Photomed;* 7(1):32-4, 1990 Feb.

**MAIA, M.** [www.zuarte.com.br/tecidos.htm](http://www.zuarte.com.br/tecidos.htm). Acesso em: 24 de agosto de 2004.

## Agradecimentos

As autoras agradecem a todos os engenheiros e operários que participaram desta pesquisa, bem como a suas respectivas empresas, pois sem a participação deles, esta pesquisa não seria possível.