

Simulação Simplificada de Integração de Módulos

Tutorial para descrever os passos para a realizar uma simulação simplificada envolvendo os módulos: manufatura, contabilidade, compras e armazém (estoque)

Prof. Dr. Ildeberto A. Rodello – FEA-RP

rodello@fearp.usp.br

Contextualização

Esse tutorial descreve uma simulação simplificada envolvendo os seguintes módulos do sistema OpenERP: manufatura, contabilidade, compras e armazém (estoque). A simulação consiste na produção de um item (motocicleta), cuja montagem envolve outras partes (quadro, motor e pneus), que são adquiridas de fornecedores.

De maneira geral, no módulo de manufatura serão criados: *bill of materials* (BOM) e a ordem de produção, para a fabricação da motocicleta. No módulo de compras serão criados (cadastrados) os fornecedores, os produtos e realizadas as ordens de compra dos itens (quadro, motor e pneus) para possibilitar a montagem da motocicleta. O módulo armazém, por sua vez, é o responsável pelo recebimento desses itens e, por fim, o módulo contabilidade, é o responsável por pagar as faturas das compras efetuadas, bem como possibilitar o acompanhamento do lançamento dos itens no diário e no plano de contas.

Configurações Iniciais

A simulação requer a instalação dos seguintes módulos:

- Contabilidade e Finanças (*accounting and finance*)
- Manufatura (MRP)
- Armazém (*warehouse management*)
- Gestão de Compras (*purchases*)

A instalação desses módulos é feita por meio do menu “configurações”, caso não estejam instalados.

Caso nenhum módulo esteja instalado, sugere-se que sejam instalados na seguinte ordem:

- 1- Contabilidade e Finanças
- 2- Manufatura (MRP)

Com a instalação do módulo manufatura, os módulos Armazém e Gestão de Compras (*purchases*) são instalados automaticamente, como é possível observar no menu (Figura 1).

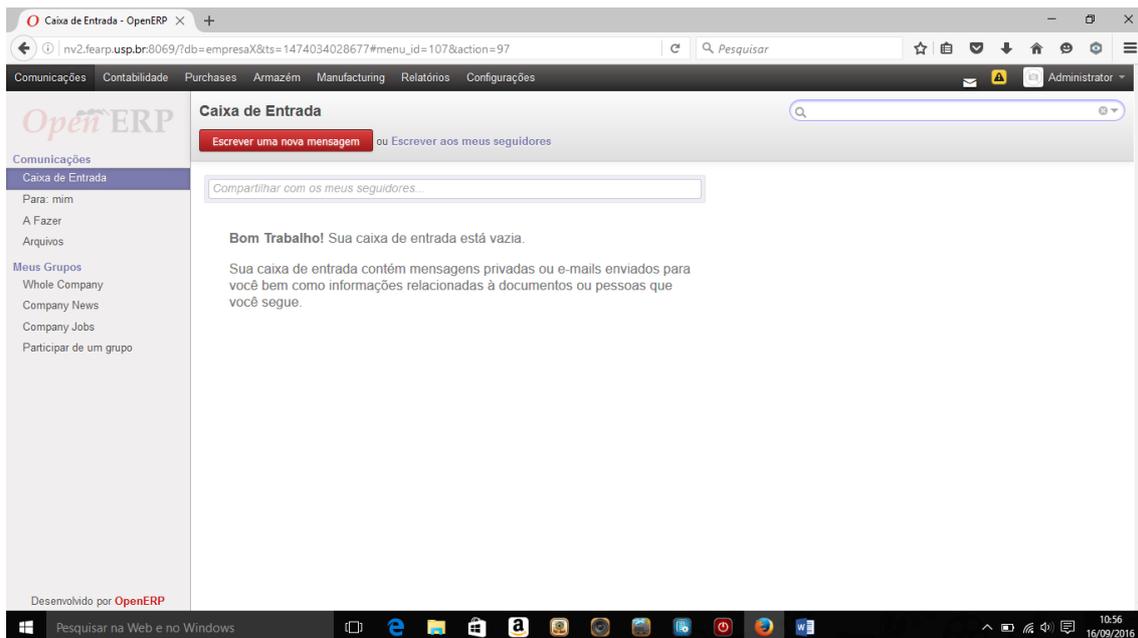


Figura 1 - Menu após instalação dos módulos

Importante: junto com o módulo Contabilidade e Finanças, instalar o plano de contas brasileiro. Veja tutorial específico sobre isso.

Preparação da base de dados

Como preparação da base de dados serão incluídos os itens necessários para a montagem da motocicleta e os respectivos fornecedores desses itens. Os itens e os fornecedores terão nomes genéricos. Em cenário real, lembre-se de utilizar o nome adequado, bem como colher informações a respeito dos impostos aplicados sobre eles.

Criação (cadastro) dos fornecedores

Como mencionado, a motocicleta será montada, tendo como componentes: quadro, motor e pneus. Dessa forma, serão cadastrados fornecedores para esses itens. Os fornecedores poderão ser cadastrados nos módulos: compras ou contabilidade. Será utilizado o módulo compras (*Purchases*).

Acesse o menu “compras” (*Purchases*) e, em seguida, a opção fornecedores (*Suppliers*) (Figura 2).

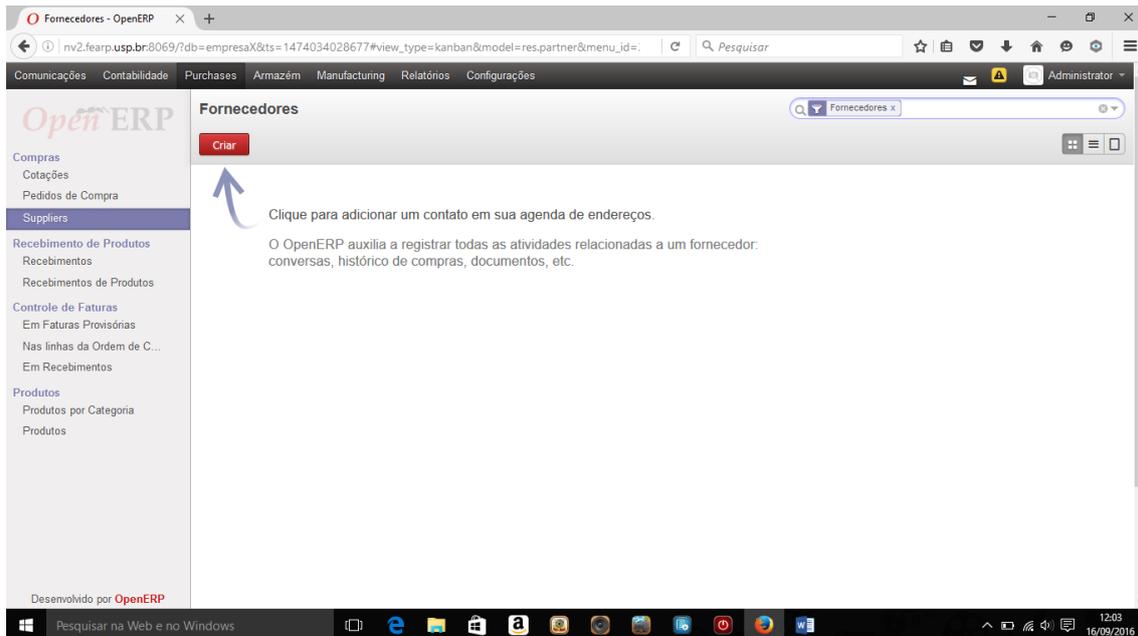


Figura 2 - Criação de Fornecedores, menu Compras (Purchase)

Clicando no botão “Criar” (em vermelho), obtém-se a tela de entrada de dados para o cadastro de um fornecedor (Figura 3).

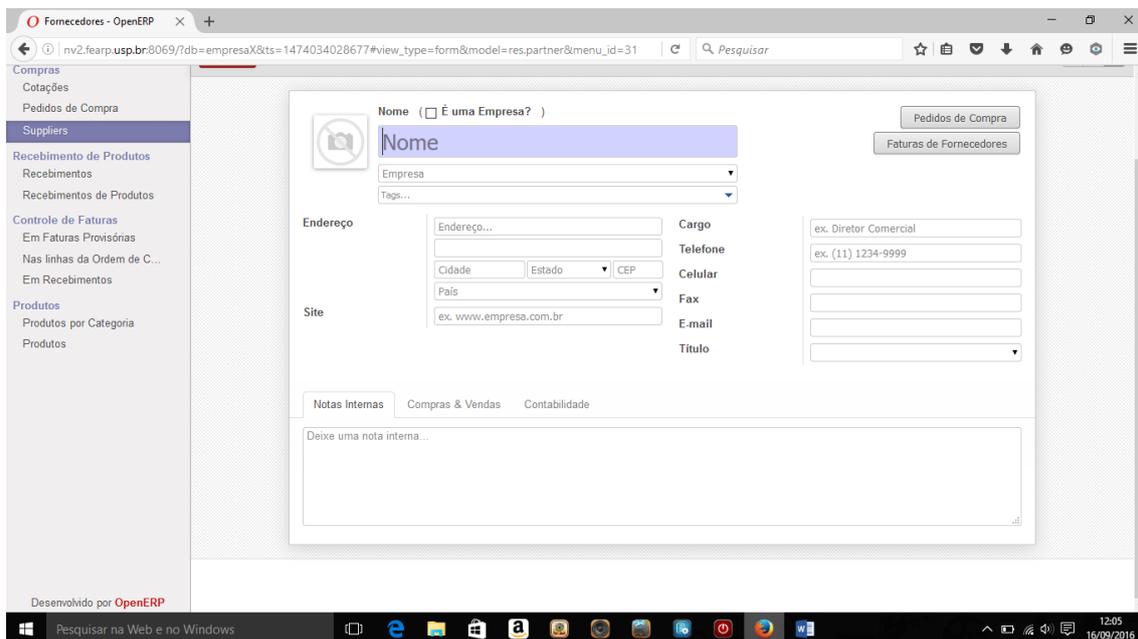


Figura 3 - Tela de entrada de dados para cadastro de fornecedor

Cadastre os seguintes fornecedores:

Nome: *Fornecedor_1 Quadro*

Selecione a opção: *É uma empresa?*

Preencha os campos de endereço (e demais) conforme quiser. E salve. Cadastre ainda os seguintes fornecedores:

Nome: *Fornecedor_1 Motor*

Selecione a opção: *É uma empresa?*

Nome: *Fornecedor_1 Pneu*

Selecione a opção: *É uma empresa?*

Criação (cadastro) dos produtos

Os produtos poderão ser criados nos módulos: compras, armazém ou manufatura. Também criaremos no módulo compras (*Purchases*).

Da mesma forma que foi feito para o cadastro de fornecedores, acesse o menu “compras” (*Purchases*) e, em seguida, a opção “produtos” (Figura 4).

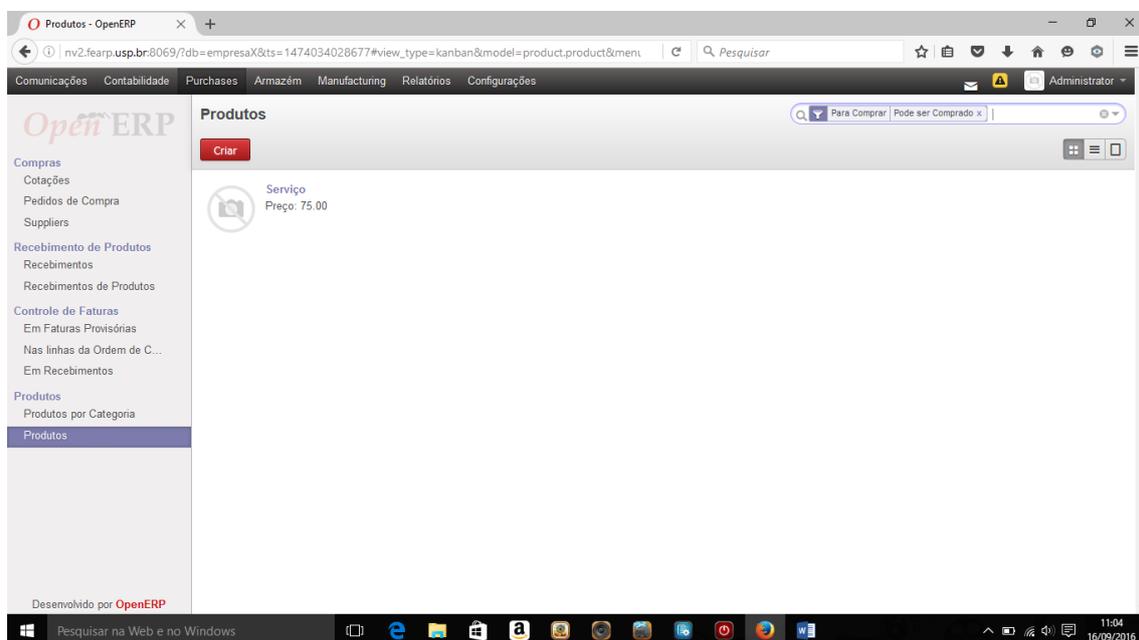


Figura 4 - Criação de Produtos, menu Compras (*Purchase*)

Clicando no botão “Criar”, tem-se a tela de entrada de dados para o cadastro do produto. (Figura 5).

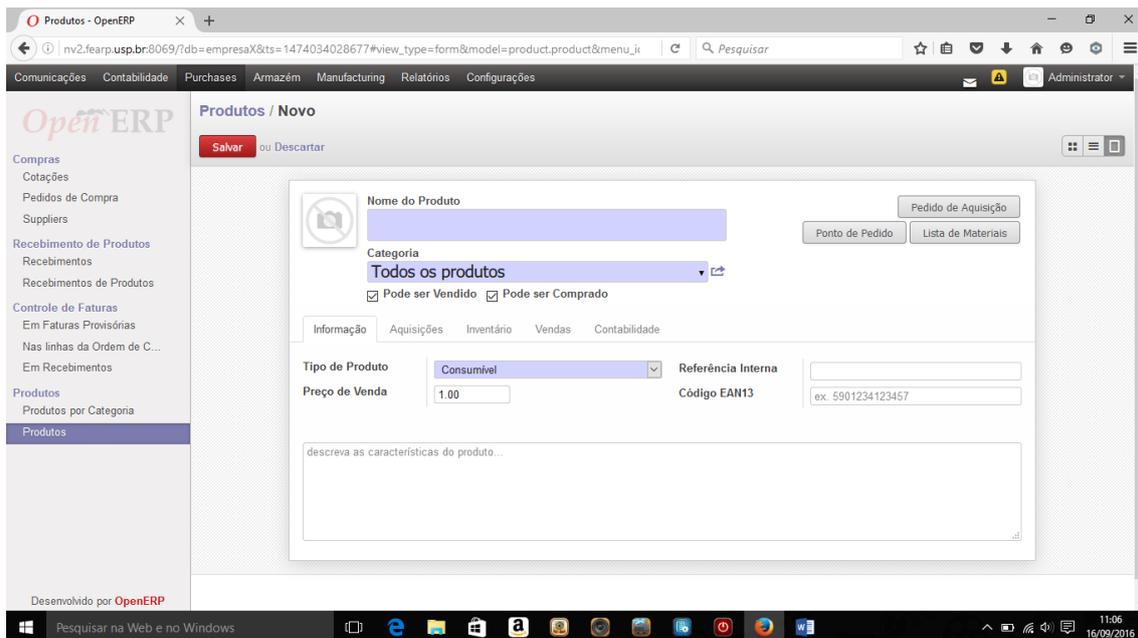


Figura 5 - Tela de criação de novo produto

Crie/cadastre os seguintes produtos:

- **Motocicleta**

Nome do produto: *Motocicleta Modelo 1*

Categoria: *Todos os produtos/vendável*

Selecione somente a opção: *Pode ser vendido*

Na aba Informação:

Tipo de produto: *Produto estocável*

Preço de venda: *1500,00*

Na aba Aquisições:

Método de aquisição: *Fabricar para estoque*

Método de abastecimento: *Fabricar*

- **Quadro**

Nome do produto: *Quadro Modelo 1*

Categoria: *Todos os produtos/Adquirido*

Selecione somente a opção: *Pode ser comprado*

No campo categoria é necessário criar a categoria *Adquirido*. Utilize a opção "criar e editar" que aparece ao clicar no campo e crie a categoria conforme Figura 4. Finalize clicando em salvar.

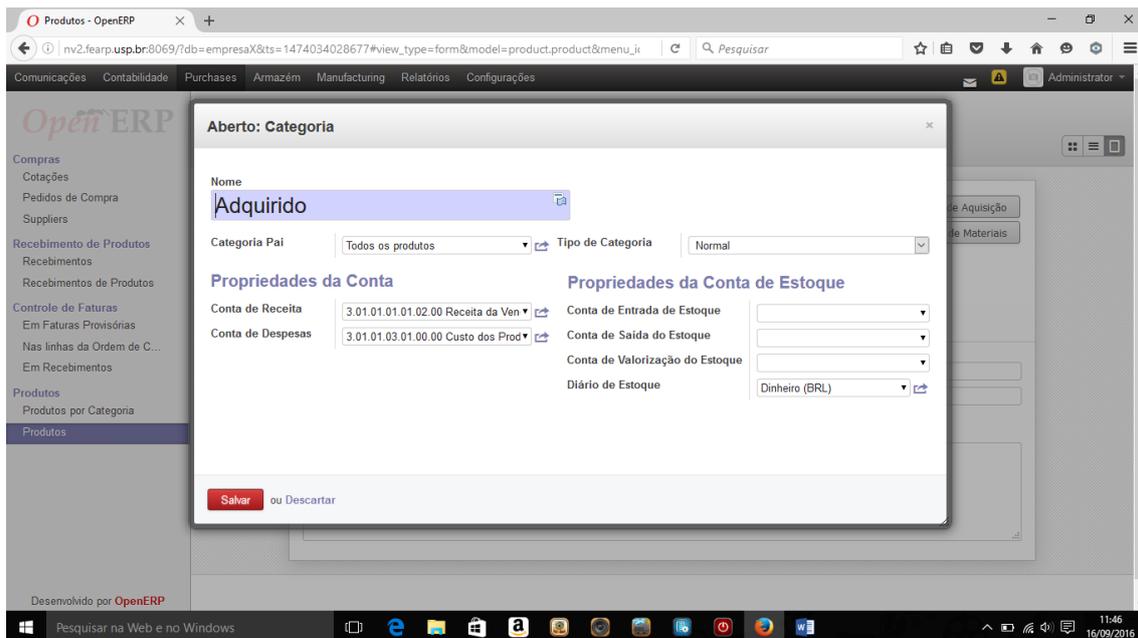


Figura 6 - Criação de nova categoria

Na aba Informação:

Tipo de produto: *consumível*

Na aba Aquisições:

Método de aquisição: *Adquirir sempre*

Método de abastecimento: *Comprar*

Abaixo, na seção “Fornecedores”, clique na opção “incluir um item”. E relacione o produto com o fornecedor (Figura 7). É possível relacionar o produto a vários fornecedores.

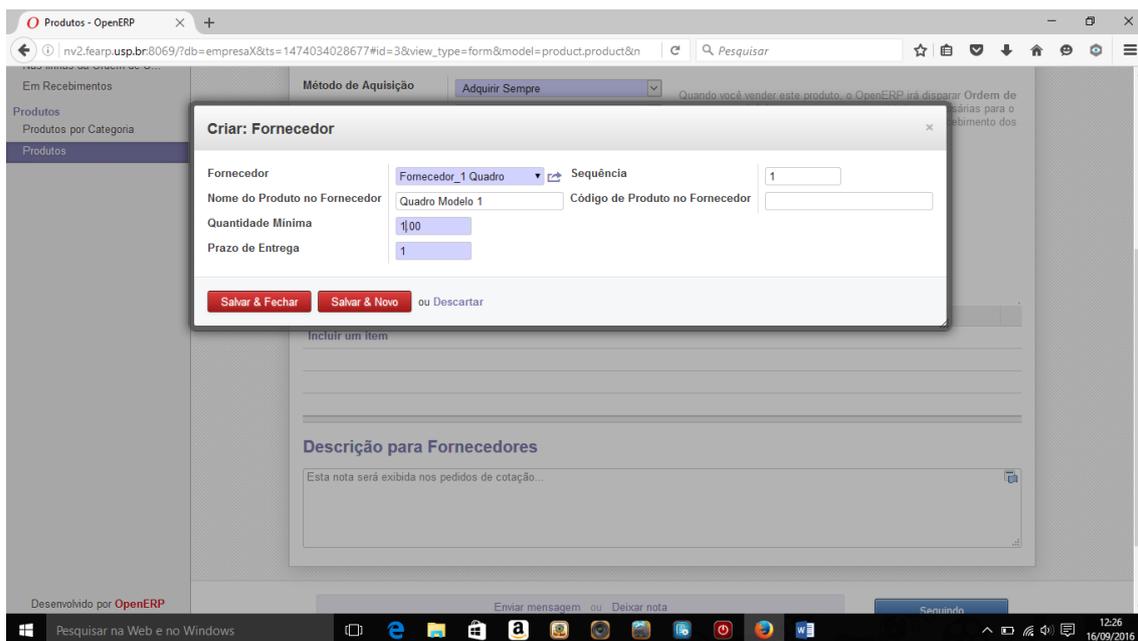


Figura 7 -- Inserção de um fornecedor para o produto

Fornecedor: *Fornecedor_1 Quadro*
Nome do Produto no Fornecedor: *Quadro Modelo 1*
Quantidade mínima: 1.00

Clique em “Salvar & Fechar”

- **Motor**

Nome do produto: *Motor Modelo 1*
Categoria: *Todos os produtos/Adquirido*
Selecione somente a opção: *Pode ser comprado*

Na aba Informação:
Tipo de produto: *consumível*

Na aba Aquisições:
Método de aquisição: *Adquirir sempre*
Método de abastecimento: *Comprar*

Fornecedor: *Fornecedor_1 Motor*
Nome do Produto no Fornecedor: *Motor Modelo 1*
Quantidade mínima: 1.00

- **Pneu**

Nome do produto: *Pneu Modelo 1*
Categoria: *Todos os produtos/Adquirido*
Selecione somente a opção: *Pode ser comprado*

Na aba Informação:
Tipo de produto: *consumível*

Na aba Aquisições:
Método de aquisição: *Adquirir sempre*
Método de abastecimento: *Comprar*

Seção Fornecedor:
Fornecedor: *Fornecedor_1 Pneu*
Nome do Produto no Fornecedor: *Pneu Modelo 1*
Quantidade mínima: 2.00

Criação do Bill of Material (BOM)

De maneira geral, o *bill of material*, também denominado estrutura de produtos, é uma técnica onde são listados todos os componentes, montagens e submontagens de um determinado produto, assim como as relações de precedência, relações “pai – filho” entre componentes e a quantidade dos itens necessários à confecção do produto final.

O produto que será utilizado para a simulação é a motocicleta, que será composta por:

- 1 quadro
- 1 motor
- 2 pneus

Para criar essa estrutura, acesse o menu “Manufatura” (*Manufacturing*). Em seguida a opção “Componentes de lista de materiais” e clique no botão “Criar” (Figura 8).

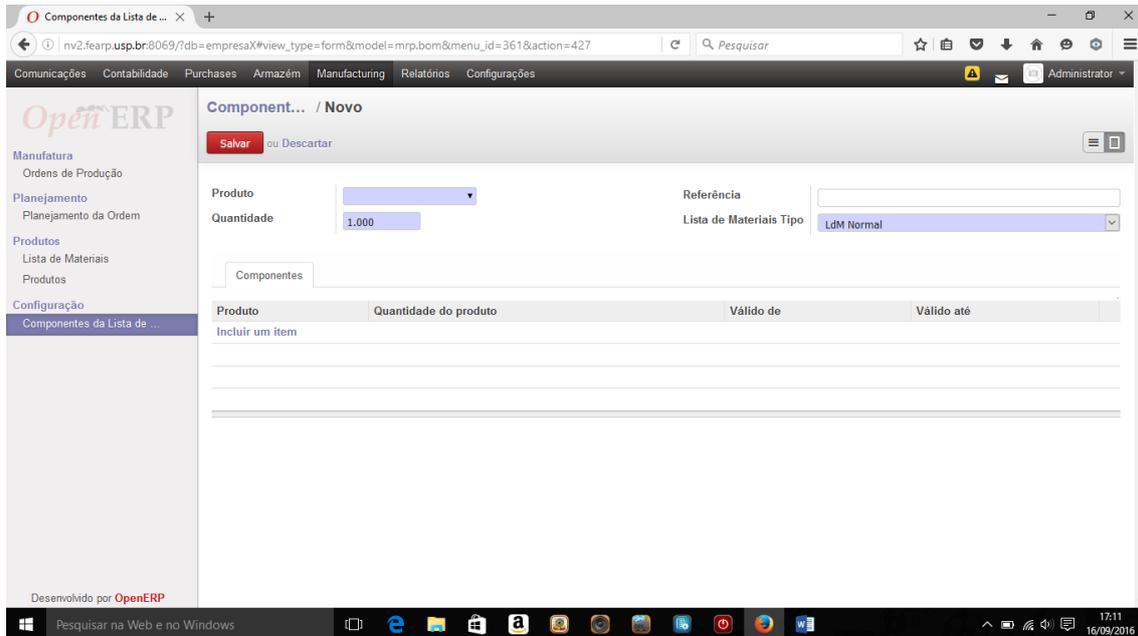


Figura 8 - Tela de criação da Estrutura do Produto

Produto: *Motocicleta Modelo 1*

Quantidade: 1

Lista de Materiais Tipo: *LdM Normal*

Na aba “Componentes”, clique em “incluir um item”. Inclua os seguintes componentes:

Produto: *Quadro Modelo 1*

Quantidade: 1

Produto: *Motor Modelo 1*

Quantidade: 1

Produto: *Pneu Modelo 1*

Quantidade: 2

Dessa forma, o sistema entende que a *Motocicleta* é composta por um *quadro*, um *motor* e dois *pneus*.

Criação da ordem de compra para os componentes

Como mencionado, para a produção de uma motocicleta serão necessários: um quadro, um motor e dois pneus. Inicialmente não há nenhum produto em estoque, conforme poderá ser observado acessando o menu “Armazém”, opção “Produtos” (Figura 9).

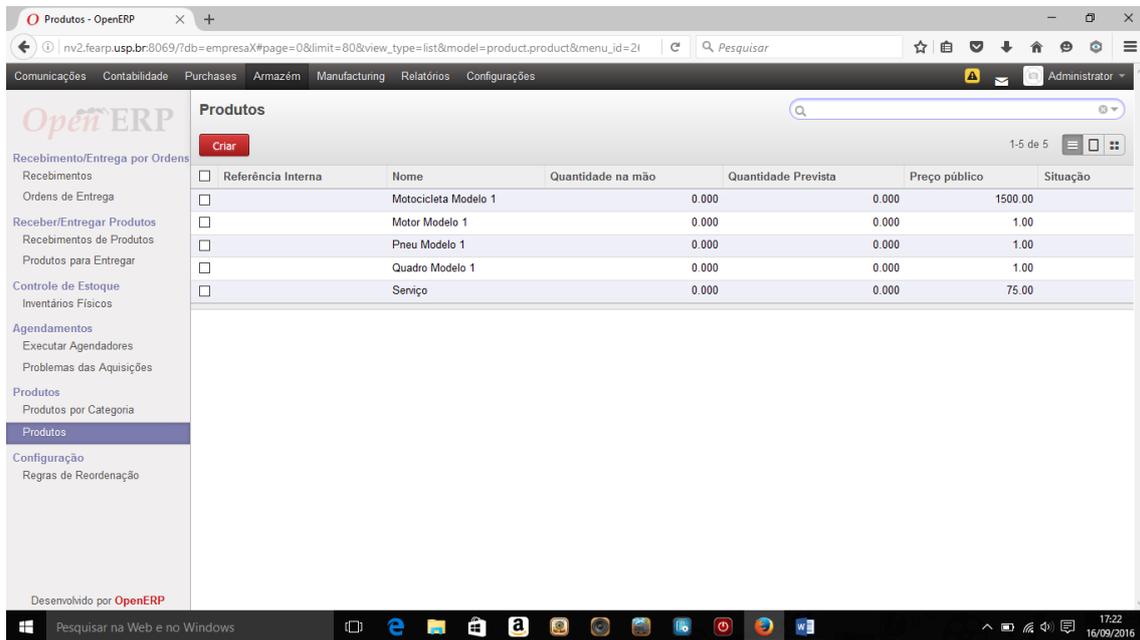


Figura 9 - Posição do Estoque

Para a realização a operação “ordem de compra”, acesse o menu “Compras” (Purchases), opção “pedido de compra” e clique em “Criar” (Figura 10). É possível realizar um passo anterior solicitando primeiro uma cotação, caso, por exemplo, haja 2 ou mais fornecedores.

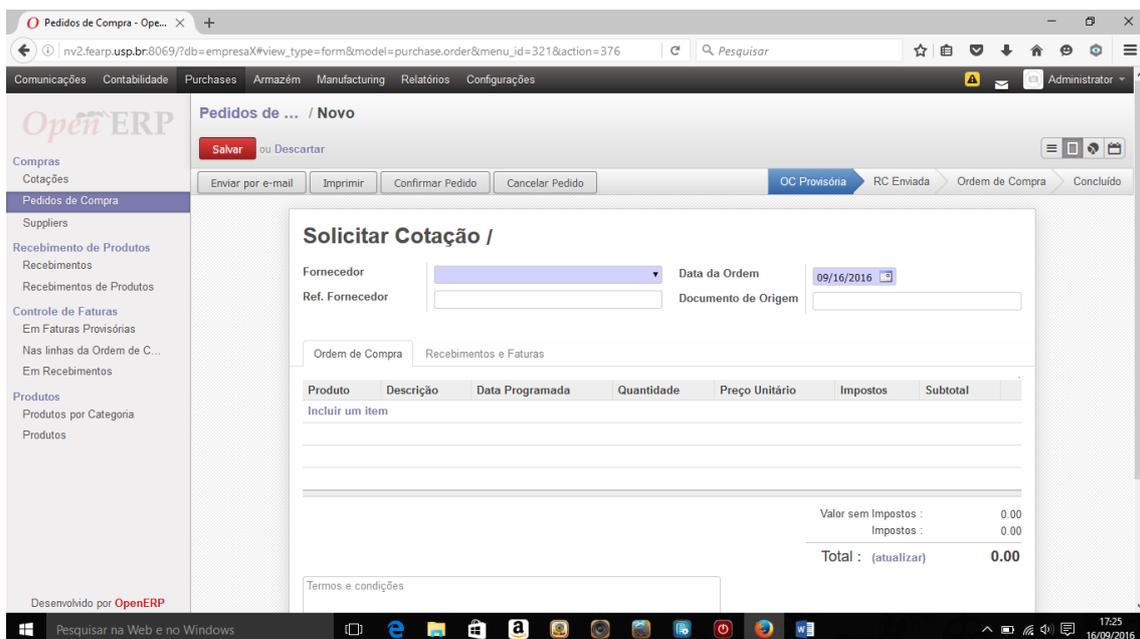


Figura 10 - Criação da Ordem de Compra

Em fornecedor selecione: *Fornecedor_1 Motor*

Na aba “Ordem de Compra”, clique em “incluir um item” e acrescente:

Produto: *Motor Modelo 1*

Quantidade: 5

Preço: 150.00

Depois de salvar, clique no botão “Confirmar Pedido” (Figura 11)

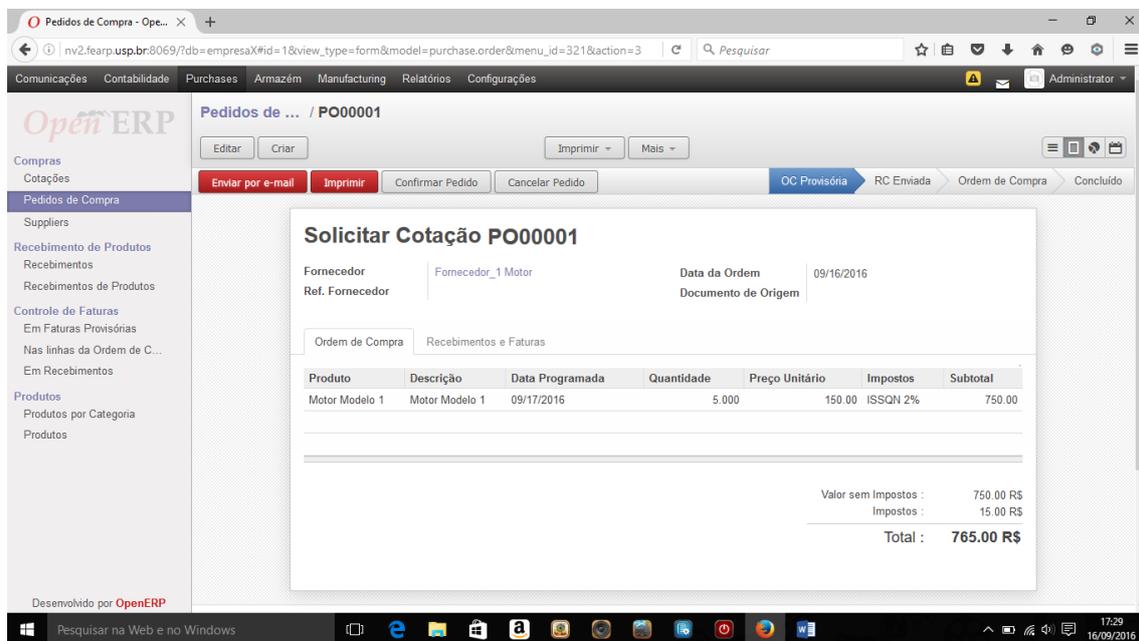


Figura 11 - Confirmação do Pedido de Compra

Cadastre também:

Produto: *Quadro Modelo 1*

Quantidade: 5

Preço: 100.00

Produto: *Pneu Modelo 1*

Quantidade: 10

Preço: 50.00

Recebimento dos Produtos Solicitados

Após a solicitação de compra confirmada, é necessário fazer o recebimento dos produtos no armazém (estoque). Também é possível realizar o recebimento pelo menu “Compras”. No entanto, o recebimento ocorrerá no menu “Armazém”.

Acesse o menu “Armazém”, opção “Recebimentos” (Figura 12), ou opção “Recebimento de Produtos” (Figura 13). Em ambos os acessos será possível realizar o recebimento dos produtos.

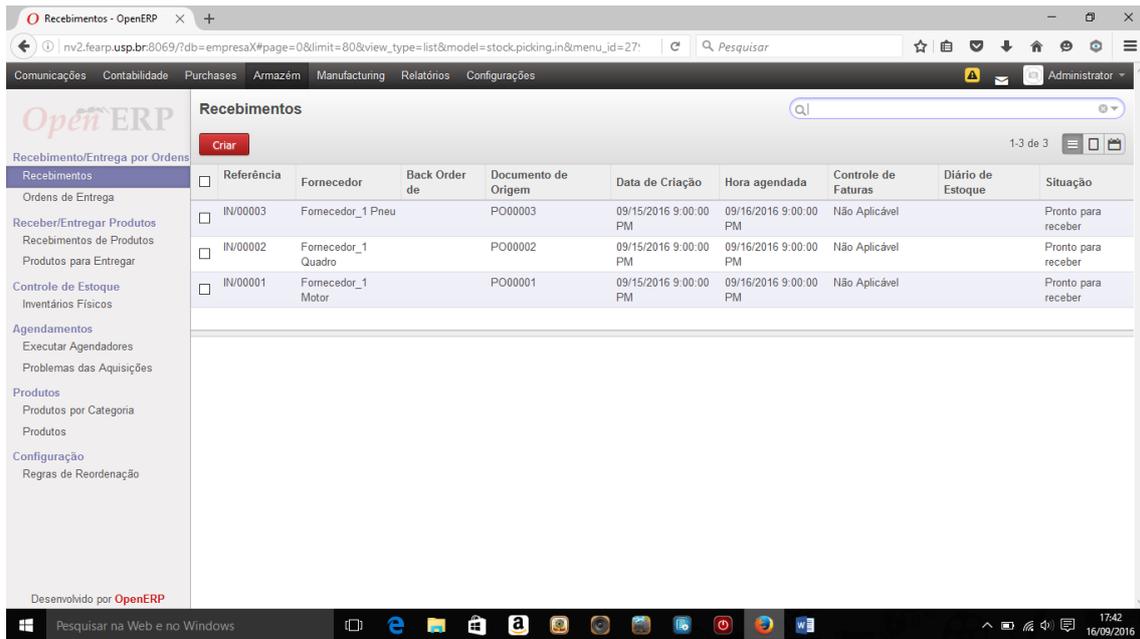


Figura 12 - Recebimento de Produtos

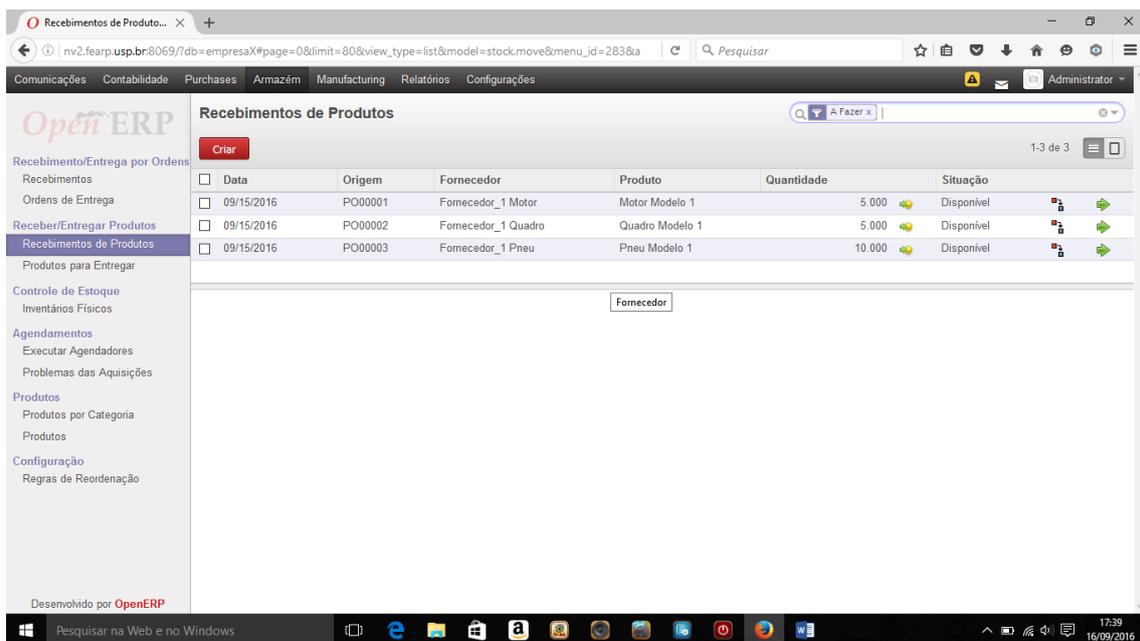


Figura 13 - Recebimento de Produtos

Para a opção ilustrada na Figura 12, clique no respectivo pedido e, em seguida no botão “Recebimento” (Figura 14). Também é possível realizar o recebimento do produto pela tela mostrada na Figura 13. Para isso, clique na seta verde posicionada no final da linha da respectiva ordem de compra.

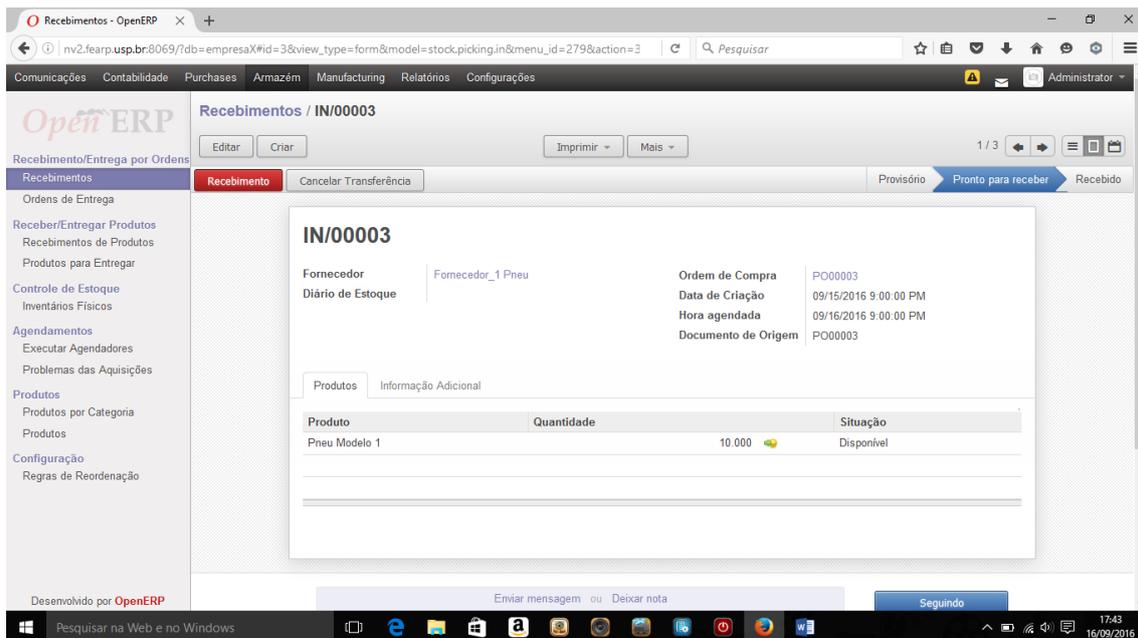


Figura 14 - Recebimento do Produto

Clicando na opção “Produtos”, é possível observar que a posição do estoque foi alterada (Figura 15). Faça uma comparação da Figura 15 com a Figura 9 e verifique a movimentação dos itens do estoque.

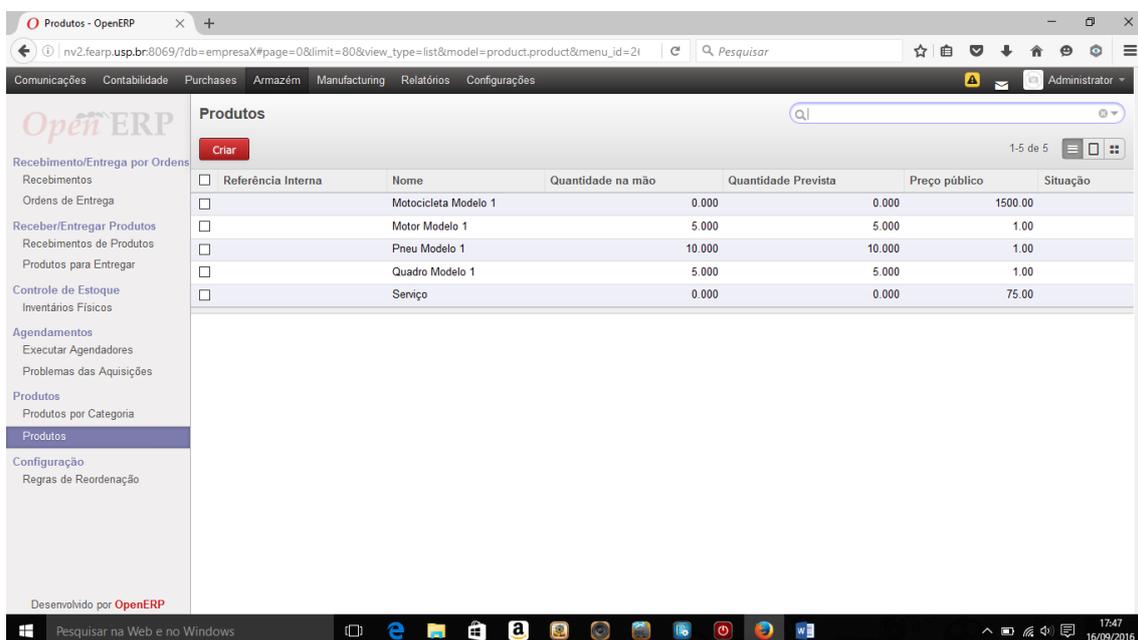


Figura 15 - Posição do Estoque

Ordem de Produção

Com os itens necessários para a montagem da motocicleta comprados e recebidos, é possível planejar produção. Para criar uma ordem de produção, acesse o menu “Manufatura” (*Manufacturing*), opção “Ordens de Produção”, botão “Criar” e selecione o

produto “Motocicleta Modelo 1” (Figura 16). Para a simulação selecione a data atual. Porém, é possível programar a data e o horário, realizando assim, o planejamento da produção.

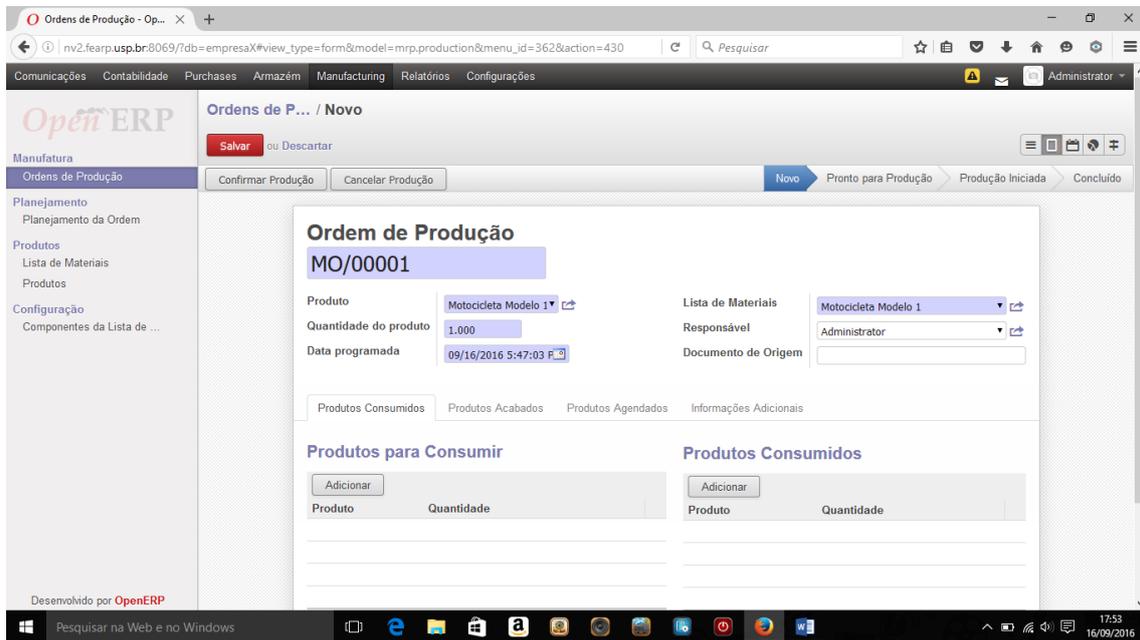


Figura 16 - Criação da Ordem de Produção

Depois de salvar, clique em “Confirmar Produção”. Após confirmar a produção, obtém-se a tela mostrada na Figura 17.

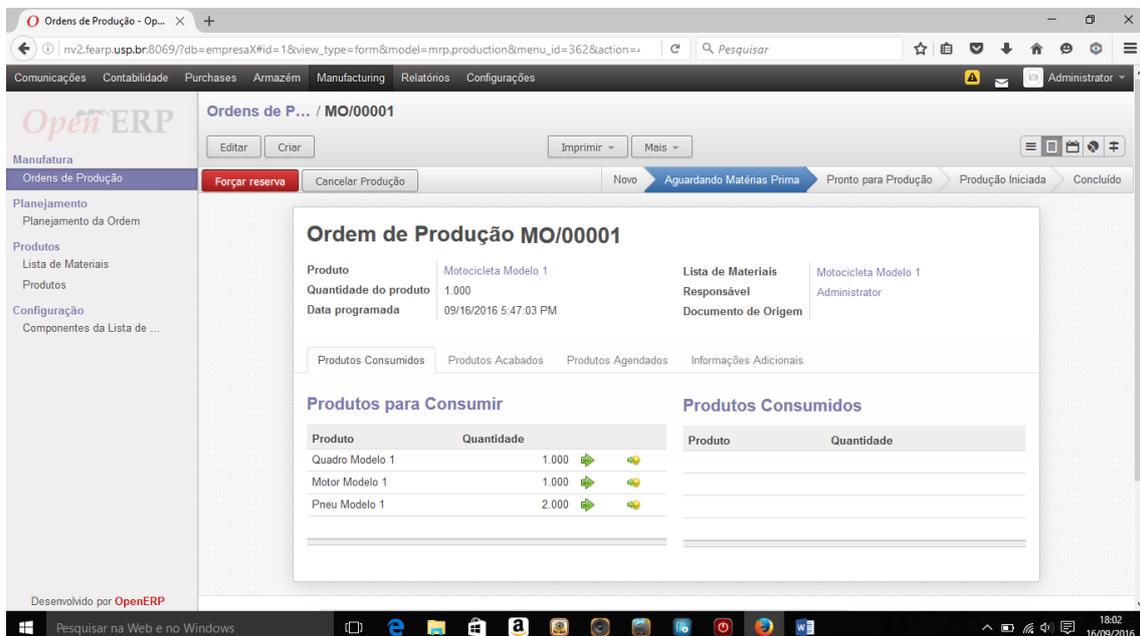


Figura 17 - Liberando componentes para a produção

Clique na seta verde para realizar o consumo do material (liberar o componente para a produção). Por fim, clique o botão “Produzir” (Figura 18).

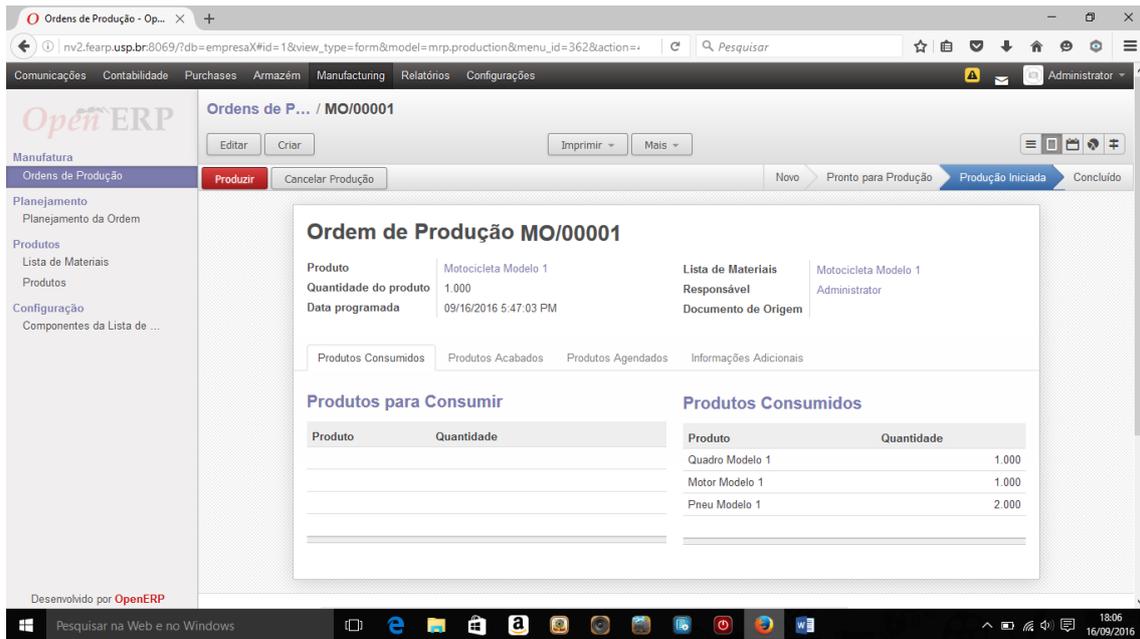


Figura 18 - Pronto para produção

Verifique a posição do estoque, acessando o menu “Armazém”, opção “Produtos” (Figura 19). Compare com as Figuras 15 e 9, respectivamente para observar a movimentação do estoque.

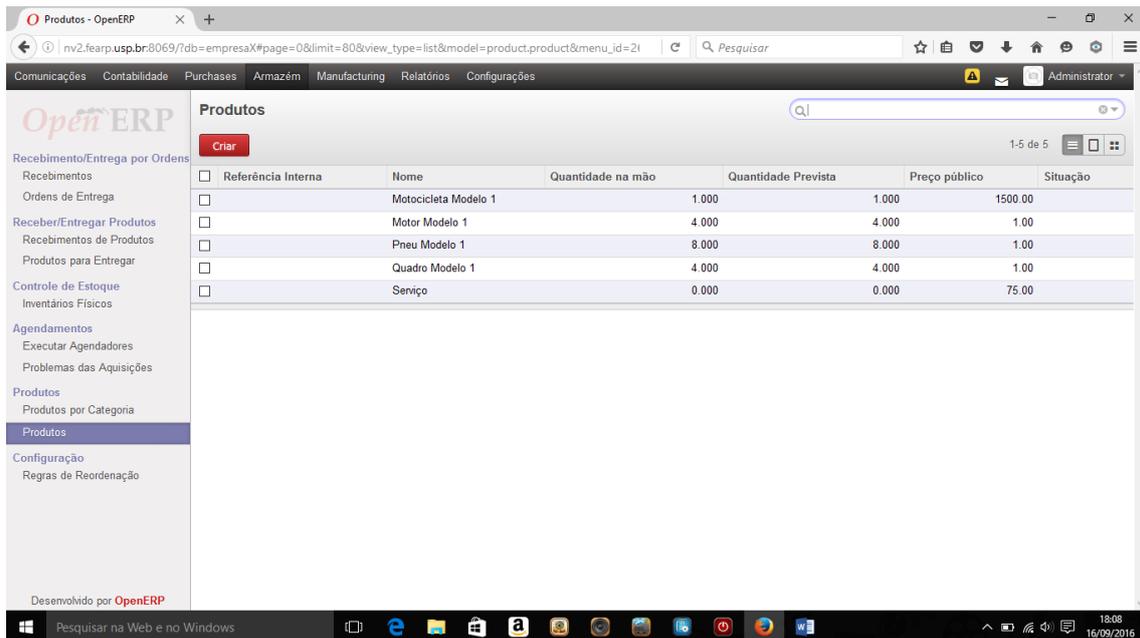


Figura 19 - Posição do Estoque

Exercícios

1. Desenhe, utilizando BPMN, um diagrama que ilustre o processo descrito no tutorial, relacionando os atores e as atividades envolvidas.
2. Crie usuários com diferentes níveis de acesso para os respectivos módulos envolvidos na simulação e “produza” mais uma motocicleta, considerando a responsabilidade cada usuário com suas tarefas/funcionalidades do sistema.
3. Considerando o estoque atual, é possível produzir quantas motocicletas?
4. Considerando que a empresa decida produzir outro modelo de motocicleta, denominado Triciclo Modelo 1, simule a execução da produção no sistema.