

## APLICAÇÃO DO SOFTWARE ELIPSE E3 NA LUMINAR TINTAS E VERNIZES LTDA.

Este case apresenta a aplicação da solução Elipse E3 para automatizar o controle da dosagem dos componentes utilizados no processo de fabricação de tintas

Augusto Ribeiro Mendes Filho  
Assessor de Comunicação da Elipse Software

### Necessidade

Fundada em 1934, a Luminar Tintas e Vernizes está entre as maiores fábricas de tintas para embalagens de papel, papelão micro-ondulado e ondulado da América Latina. Com cerca de 7 mil metros quadrados de área construída, a fábrica conta com modernas máquinas dosadoras de alta precisão, possibilitando realizar o pronto atendimento de seus clientes. Localizada na Vila Anhangüera, em São Paulo, a Luminar almeja ser a empresa líder na produção de tintas líquidas para impressão no país, destacando-se pela grande utilização de novas tecnologias.

Seguindo esta linha de raciocínio, a empresa acaba de adotar o supervisor Elipse E3, desenvolvido pela brasileira Elipse Software, para automatizar a fabricação de suas mais de 30 mil tintas. Um controle mais que completo de toda a produção que permite aos operadores não só acompanhar, em tempo real, o processo, como também exibir os resultados sob a forma de relatórios e históricos.

Importante destacar a participação da Point Tecnologia em Automação, empresa responsável pela instalação do software na fábrica. Ao todo, foram adquiridas duas cópias do Elipse E3, sendo uma de E3 Server 300 e outra de Viewer.

### Solução

Com o Elipse E3, os operadores podem controlar toda a produção de tintas sem precisar sair do Centro de Operações, localizado na própria fábrica da Luminar, via as telas e comandos do software. A tela inicial exibe um menu contendo as teclas de acesso a todas as telas da aplicação.

# Luminar

Estoque	Relatório Estoque
Receitas	Relatório de dosagens
Point	Dosagem
Manut.Login	Configuração
	Sair

Figura 1. Tela inicial

Uma vez neste menu, o usuário pode decidir que etapa ou detalhe do processo deseja monitorar. Ao clicar na tecla <Estoque>, é aberta uma tela exibindo o nível verificado em cada um dos tanques onde são armazenados os componentes utilizados para fabricar as tintas. Na borda inferior dos mesmos tanques, ainda é possível acompanhar a pesagem em kg mensurada junto a cada um deles, dando uma noção mais exata sobre a quantidade real de componentes disponível na fábrica. Tudo em tempo real.

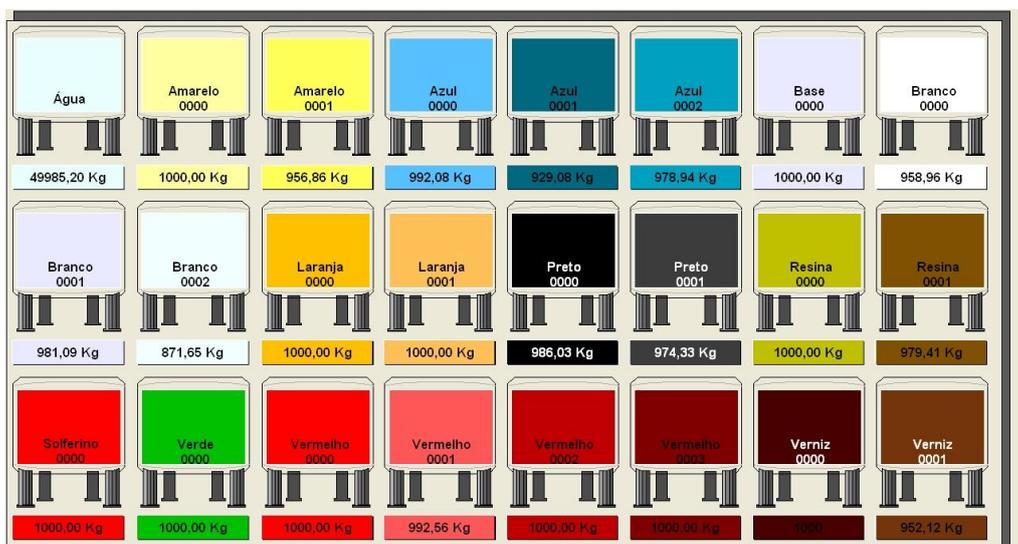


Figura 2. Tela exibindo o estoque dos componentes utilizados para fabricar as tintas

Ciente do estoque, o operador pode acessar uma segunda tela que lhe permite não só acessar as receitas já salvas no sistema, como também criar uma nova de acordo com a cor da tinta que almeja fabricar. Para isso, é preciso voltar ao menu inicial e clicar na tecla <Receitas>.

Vamos supor que o operador almeje fabricar 80 kg da cor verde envernizado, por exemplo. Inicialmente, ele pode verificar se esta cor já foi cadastrada no sistema, clicando na seta ao lado da lacuna destinada à escolha da receita. Feito isso, serão exibidas todas as cores já salvas, possibilitando, assim, que ele clique na cor escolhida para expor, no quadro ao lado, a quantidade de componentes a serem utilizados para fabricar esta tinta.

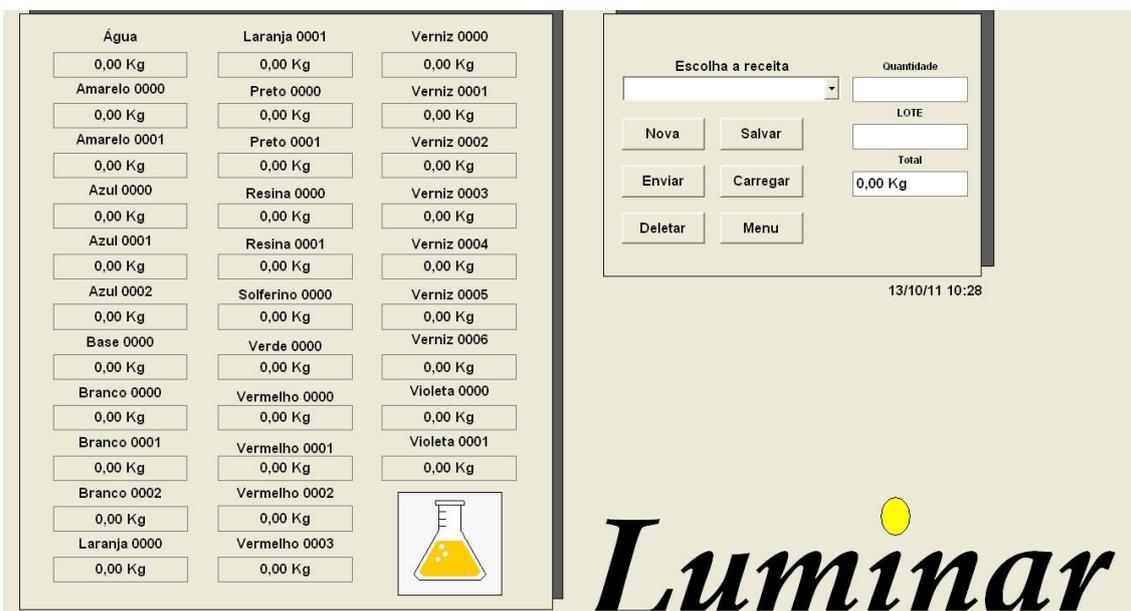
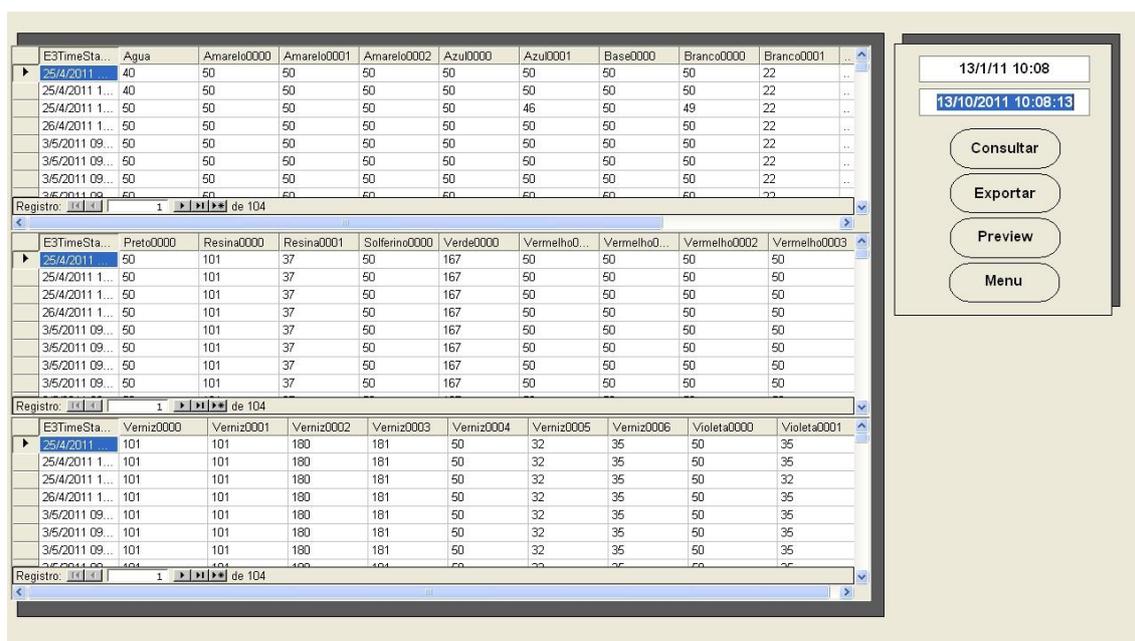


Figura 3. Tela de cadastro de receitas

Caso queira agilizar ainda mais a busca, basta redigir o nome da cor que deseja fabricar na mesma lacuna citada acima e clicar na tecla <Carregar>. Feito isso, o Elipse E3 exibe, automaticamente, as quantidades dos componentes necessários para fabricar a tinta. Por outro lado, se a cor escolhida não estiver no cadastro, o operador pode criá-la, clicando na tecla <Nova>, após redigir o nome da tinta e a quantidade de componentes que acredita serem necessários para produzi-la no quadro mais à esquerda.

Ainda nesta tela, antes de clicar na tecla <Enviar> e autorizar a fabricação, é preciso verificar se a quantidade de tinta que almeja produzir está de acordo com a desejada. Para viabilizar este controle, o E3 exibe na tela dois campos, um correspondente ao total que almeja produzir e outro referente à quantidade que foi retirada ou acrescida em relação àquela considerada padrão, ou seja, que foi anteriormente cadastrada. Por fim, esta tela também permite visualizar a ordem de produção daquela tinta específica (Lote) e deletar uma ou mais tintas do cadastro de receitas do sistema.

Somado a este controle, o software da Elipse permite visualizar a quantidade dos componentes que foram utilizados na fabricação das tintas dentro do intervalo de tempo escolhido pelo usuário via o relatório de estoque. Para isso, basta redigir a data e hora inicial e final, correspondentes ao intervalo de tempo a ser monitorado, e clicar na tecla <Consultar>.



E3TimeSta...	Agua	Amarelo0000	Amarelo0001	Amarelo0002	Azu0000	Azu0001	Base0000	Branco0000	Branco0001
25/4/2011	40	50	50	50	50	50	50	50	22
25/4/2011 1...	40	50	50	50	50	50	50	50	22
25/4/2011 1...	50	50	50	50	50	46	50	49	22
26/4/2011 1...	50	50	50	50	50	50	50	50	22
3/5/2011 09...	50	50	50	50	50	50	50	50	22
3/5/2011 09...	50	50	50	50	50	50	50	50	22
3/5/2011 09...	50	50	50	50	50	50	50	50	22
3/5/2011 09...	50	50	50	50	50	50	50	50	22

E3TimeSta...	Preto0000	Resina0000	Resina0001	Solfeirino0000	Verde0000	Vermelho0...	Vermelho0...	Vermelho0002	Vermelho0003
25/4/2011	50	101	37	50	167	50	50	50	50
25/4/2011 1...	50	101	37	50	167	50	50	50	50
25/4/2011 1...	50	101	37	50	167	50	50	50	50
26/4/2011 1...	50	101	37	50	167	50	50	50	50
3/5/2011 09...	50	101	37	50	167	50	50	50	50
3/5/2011 09...	50	101	37	50	167	50	50	50	50
3/5/2011 09...	50	101	37	50	167	50	50	50	50
3/5/2011 09...	50	101	37	50	167	50	50	50	50

E3TimeSta...	Vermiz0000	Vermiz0001	Vermiz0002	Vermiz0003	Vermiz0004	Vermiz0005	Vermiz0006	Violeta0000	Violeta0001
25/4/2011	101	101	180	181	50	32	35	50	35
25/4/2011 1...	101	101	180	181	50	32	35	50	35
25/4/2011 1...	101	101	180	181	50	32	35	50	32
26/4/2011 1...	101	101	180	181	50	32	35	50	35
3/5/2011 09...	101	101	180	181	50	32	35	50	35
3/5/2011 09...	101	101	180	181	50	32	35	50	35
3/5/2011 09...	101	101	180	181	50	32	35	50	35
3/5/2011 09...	101	101	180	181	50	32	35	50	35

Figura 4. Relatório de estoque

Ainda nesta tela, é possível também exportar as informações presentes no relatório para uma tabela em Excel, um bloco de notas ou um documento em pdf. Para isso, basta clicar na tecla <Exportar>. Neste último caso, o Elipse E3 permite fazer, inclusive, uma pré-visualização do documento via a tecla <Preview>, caso o usuário queira revisar o documento antes de enviá-lo por e-mail ou imprimi-lo.

O software também permite acessar um segundo relatório no qual são exibidas todas as tintas e componentes que foram utilizados em suas fabricações dentro de um intervalo de tempo previamente definido pelo usuário. Nesta tela, é possível também filtrar a pesquisa de modo a optar pela exposição de apenas uma tinta e seus respectivos componentes fabricados dentro do período escolhido, via a opção <Habilita Filtro por receitas>. Os recursos para exportar e pré-visualizar o relatório em pdf também podem ser ativados nesta tela.

Somado a estes relatórios, o Elipse E3 também possui uma tela que permite monitorar qual tinta está sendo fabricada, a ordem de sua produção (Lote) e a quantidade total em kg dos componentes que estão sendo utilizados no processo. Logo abaixo das lacunas com estas informações, a tela exibe a quantidade e dosagem de cada componente na medida em que o mesmo vai sendo utilizado para fabricar a tinta.

Por exemplo, suponha que o fabricante esteja usando a cor amarela 0001 para fabricar uma tinta específica. Na medida em que este componente (amarelo 0001) for sendo usado, a barra correspondente a sua quantidade na tela irá ir reduzindo, enquanto a barra referente a sua dosagem irá ir aumentando. A mesma logística é observada junto aos valores exibidos nas lacunas ao lado das mesmas barras, até o instante em que não for mais necessária a utilização daquele componente no processo. Tudo em tempo real.

Mais próximo à margem direita da mesma tela, os operadores podem acompanhar o peso real correspondente à quantidade dos componentes que, naquele exato momento, estão sendo utilizados, assim como o peso total relativo à quantidade total de componentes a serem usados na fabricação de uma tinta. Logo abaixo, a tela ainda mostra uma pequena ilustração que simula a evolução do processo e o tipo de dosagem (grande, fina ou pulsação). Ainda nesta tela, é possível parar a fabricação via um simples clique na tecla <parar dosagem> ou registrá-lo via a tecla <fim dosagem>.



Figura 5. Tela de dosagem

O software da Elipse também permite monitorar o tipo de dosagem adotada e, caso a mesma seja por pulsação, possibilita controlar o tempo que a válvula de escape dos componentes permanecerá aberta ou fechada. Por fim, o E3 possui um sistema de alarme que emite uma mensagem de alerta na tela, caso haja falta de um ou mais componentes para fabricar a tinta. Além disso, uma vez verificado o problema, o sistema não permite iniciar o processo.

**Tempo de Válvula aberta**

 ms

**Tempo de Válvula fechada**

 ms

**Luminar Tintas - Dosadora Automática**

Figura 6. Tela de configuração do tempo de pulsação das válvulas

## Benefícios

- Controle remoto da fabricação das tintas, desde o nível dos componentes armazenados nos tanques até a sua utilização ao longo do processo;
- Controle remoto da dosagem, tanto do tipo de dosagem quanto do andamento do processo na medida em que permite visualizar a quantidade de componentes que estão sendo usados ao longo da produção;
- Possibilidade de monitorar e registrar receitas, agilizando, assim, a fabricação na medida em que não é necessário configurar todas as quantidades dos componentes requeridos para fabricação de uma tinta já produzida anteriormente e, logo, já cadastrada no sistema;
- Controle da quantidade dos componentes que foram utilizados ao longo da fabricação das tintas, dentro do intervalo de tempo escolhido pelo usuário, via o relatório de estoque;
- Controle da quantidade das cores e componentes utilizados dentro de um intervalo de tempo previamente definido pelo usuário via o relatório de dosagem, com a possibilidade de filtrar a pesquisa de modo a optar pela exposição de apenas uma tinta e seus respectivos componentes;
- Possibilidade de exportar e pré-visualizar os relatórios em pdf, antes de solicitar sua impressão ou envio por e-mail;
- Controle da dosagem, permitindo não só visualizar a evolução do processo, como também configurar o tempo de abertura e fechamento das válvulas de escape dos componentes.

## FICHA TÉCNICA

**Cliente:** Luminar Tintas e Vernizes Ltda.

**Integrador:** Point Tecnologia em Automação

**Pacote Elipse utilizado:** Elipse E3

**Número de cópias:** 1

**Plataforma:** Windows XP

**Número de pontos de I/O:** 84

**Driver de comunicação:** APR03