

Fluxograma





É importante que o aluno faça os exercícios propostos no final deste material para fixar os conhecimentos adquiridos.

Esperamos que esta interatividade lhe ajude a tirar o maior proveito deste material.

Boa leitura!



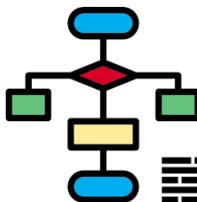
Introdução.....	4
Visão Geral.....	7
Origem.....	8
O que melhor descreve um Fluxograma?.....	11
Quais são os tipos de Fluxograma?.....	12
Quais são os símbolos usados?.....	17
Vantagens.....	18
Aprenda a documentar um Processo.....	24
Entendendo os Objetivos da Empresa.....	26
Onde o processo planejado se encaixa ?.....	27
Mapeamento AS IS.....	28
Envolvimento de equipe.....	29
Compartilhamento e clareza.....	30
Programas gratuitos para criar fluxograma.....	31
Sobre a Labone.....	38



Fluxogramas de processo mostram as etapas de um projeto, processo ou atividade, usando a representação de caixas e setas, podendo ser feito em papel ou ser digital.

É também uma representação visual da sequência de atividades e decisões necessárias para executar um procedimento.

Isso permite que qualquer pessoa olhe para o fluxograma de processo e siga o procedimento do início ao fim.





É sem dúvida uma ferramenta de negócios altamente eficaz. Com design e estrutura adequados, comunica as etapas de um procedimento de forma bastante eficaz e econômica.

Esta representação visual pode ser usada para propor soluções ou melhorias para uma determinada atividade, mas também são utilizadas para analisar, projetar, registrar ou melhorar um processo ou atividade em uma variedade de campos de atuação, mas principalmente em projetos.



Para exemplificar o seu uso vasto, o fluxograma de processo é usado na área de informática (TI), área de compras, área de manutenção, engenharia mecânica e elétrica, bancos, agência de marketing, etc.

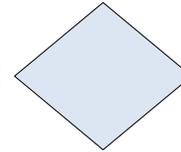


Existem diferentes tipos de fluxogramas: cada tipo tem seu próprio conjunto de caixas junto com notações. Os dois tipos mais comuns de caixas em um fluxograma são:

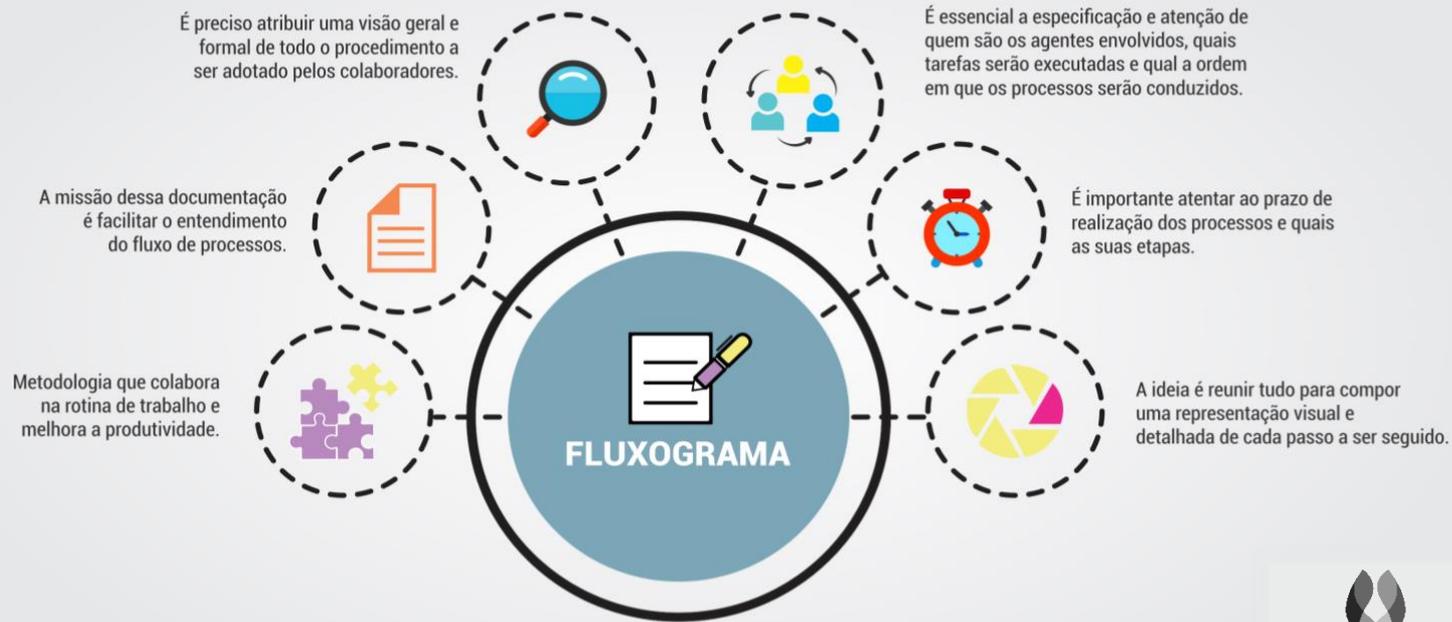
- de processo: caixa retangular:



- de decisão: normalmente representada pelo símbolos ao lado:



Visão Geral





O fluxograma nada mais é do que a representação gráfica de um processo, seja ele qual for, e que foi criada em **1921**.

É uma das ferramentas da qualidade junto com outras ferramentas como Ishikawa, mas também é muito usado em outras áreas como Informática por exemplo, onde é fácil encontrar treinamento online de diversos temas fazendo uso do fluxograma.

O criador foi **Frank Gilberth**, que apresentou a ferramenta aos membros da “*American Society of Mechanical Engineers*”, sendo que depois desta apresentação a ferramenta tornou-se obrigatória na Engenharia Industria.



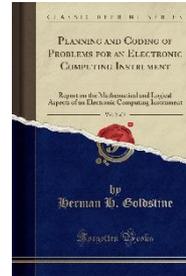


Em 1930, um engenheiro chamado **Allan Mogensen**, começou a treinar pessoas de negócios no uso de algumas das ferramentas de engenharia industrial em suas Conferências de Simplificação do Trabalho, em Lake Placid, Nova York.

Em 1944, um aluno de Alan Mogenses, Art Spinager levou esta ferramenta para a empresa Procter Gamble, divulgando seu uso em um dos seus programas de melhoria contínua da época.

Da mesma maneira, Bem Graham, diretor da Formcraft Engenharia, melhorou o fluxograma para que ele também informasse o fluxo de informação, desenvolvendo um fluxograma multi-fluxo, mostrando os vários documentos utilizados ao longo do processo e suas interações..

- 🕒 Goldstein e von Neumann, em 1947, utilizaram vários fluxograma de programação em seu trabalho “***Planning and coding of problems for an electronic computing instrument, Part II, Volume 1***”.



Foi no campo dos algoritmos de computadores que os fluxogramas atingiram seu apogeu, e ainda são largamente usados, quer seja em papel ou o que é mais comum, em aplicativos para desenhá-lo.

O que melhor descreve um Fluxograma?



A melhor definição de fluxograma é “um mapa gráfico rico em informações que descreve claramente as etapas do processo, suas tomadas de decisão, fornecendo documentação onde for necessário.”

Além da descrição que acabamos de fazer, é importante observar que há muitas razões para se usar o fluxograma, por exemplo:

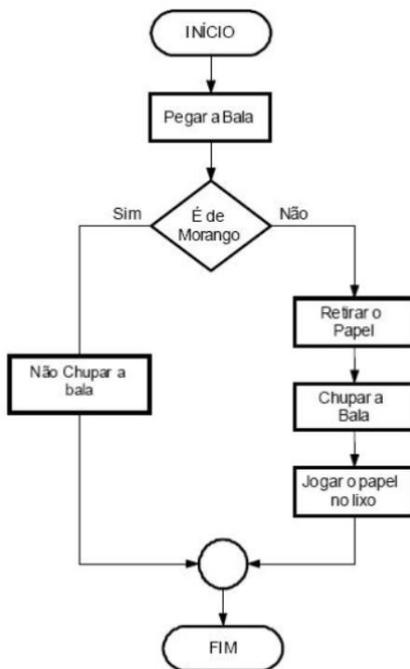
- Melhorar o entendimento do processo através do apelo visual
- Diagnosticar onde se necessita melhorias
- Mostrar a sequência em que as etapas são executadas, permitindo identificar ações que possam ser eliminadas
- Identificar melhorias que podem ser feitas imediatamente
- Descreve qualquer tipo de processo, dos simples aos complexos
- Detalha o funcionamento de todas as partes do processo
- Fácil uso
- Fácil interpretação

Quais são os tipos de Fluxograma?



1 – Diagrama de Blocos

- Composto por blocos e linhas de ligação, e muito usado em POP – Procedimento Operacional Padrão.

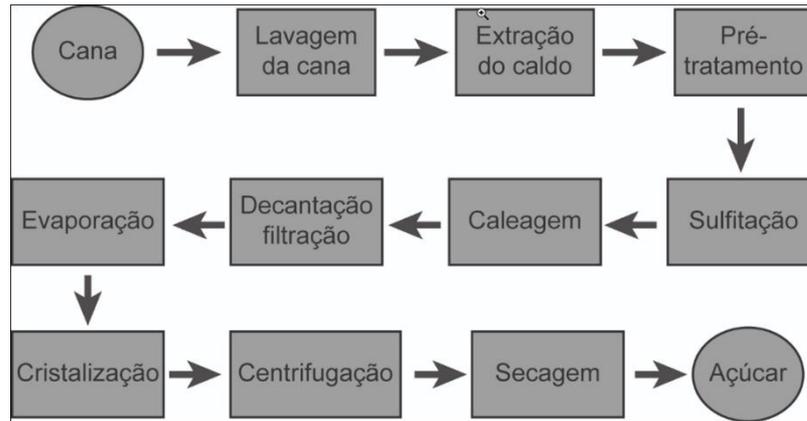


Quais são os tipos de Fluxograma?



2 – Fluxograma de processos simples

- É similar ao diagrama de blocos, mas inclui tomada de decisão.

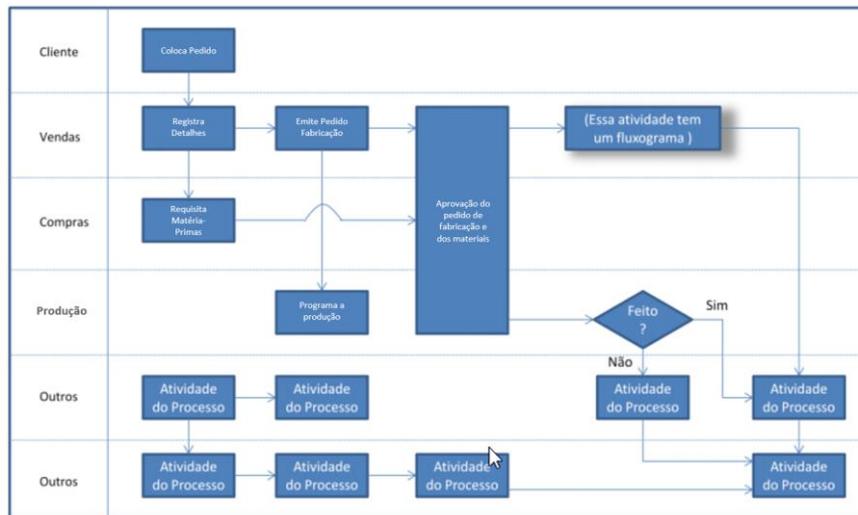


Quais são os tipos de Fluxograma?



3 – Fluxograma funcional

- O fluxograma funcional mostra a sequência de atividades de um processo entre as áreas ou seções por onde ele ocorre.



- É um tipo de fluxograma muito utilizado para processos que não se restringem a uma única área.



4 – Fluxograma vertical

- Também conhecido como Diagrama de Processo, o fluxograma vertical é constituído de símbolos e padrões estabelecidos em colunas verticais, que facilita seu preenchimento.
- Esse tipo de diagrama traz rapidez de preenchimento, clareza na interpretação e facilidade de leitura, por isso é tão utilizado nos estudos de processos produtivos.
- Veja no próximo slide um exemplo.

Quais são os tipos de Fluxograma?



4 – Fluxograma vertical

Cabeçalho

Registro das Atividades

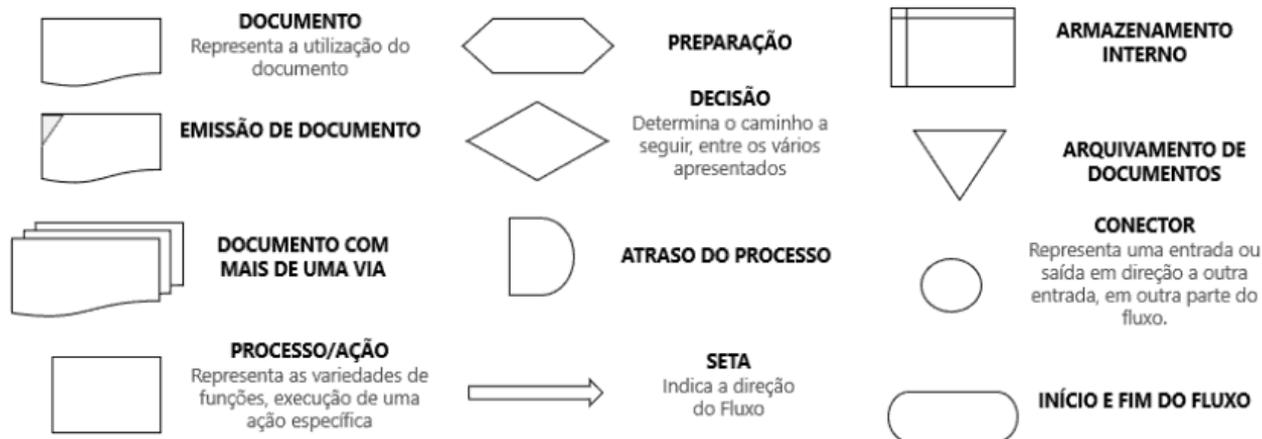
Processo atual <input checked="" type="checkbox"/>		Gráfico de Fluxo de Processo					Folha nº:	
Processo proposto <input type="checkbox"/>								
Processo: Fabricação de uma Bateria de 60 Ah					Data:			
Setor/Depto.:					Responsável:			
Passo	Distância (m)	Tempo (s)	Operação	Transporte	Inspecção	Espera	Estoque	Descrição
1	4,9 m	15,28 s	○	→	□	□	▽	Buscar placas e transportá-las para envelopamento
2		157,54 s	●	→	□	□	▽	Envelopar placas
3		72,3 s	○	→	□	□	▽	Estocar placas envelopadas
4		600 s	●	→	□	□	▽	Derreter chumbo
5		12 s	●	→	□	□	▽	Enformar chumbo fluido
6		120 s	○	→	□	□	▽	Estocar peças de chumbo
7		136,4 s	●	→	□	□	▽	Soldar placas
8		245,4 s	●	→	□	□	▽	Montar bateria
9	6 m	43 s	○	→	□	□	▽	Transportar bateria para a selagem
10		21,55 s	●	→	□	□	▽	Selar a bateria
11	7,7 m	23 s	○	→	□	□	▽	Transportar bateria para completar eletrólito
12		18,20 s	●	→	□	□	▽	Completar eletrólito
13		14400 s	●	→	□	□	▽	Carregar bateria
14	2,8 m	10,06 s	○	→	□	□	▽	Transportar bateria para embalagem
15		49 s	●	→	□	□	▽	Embalar bateria
16		15,4 s	○	→	□	□	▽	Estocar bateria

Distância Tempo Tipo de atividade Breve descrição

Quais são os símbolos usados?



Há uma série de símbolos que podem ser usados, sendo os mais comuns os abaixo descritos:





Uma das vantagens é documentar um procedimento para melhorar a compreensão, a gestão da qualidade e a capacitação dos trabalhadores, mas há outras:

- *Padronizar um procedimento para eficiência e repetibilidade ótimas.*
- *Examinar um procedimento para melhoria e criação de visão comum.*
- *Para modelar um procedimento melhor ou criar um novo procedimento.*
- *Interagir e comunicar-se com todos os diagramas que falam com várias funções no negócio ou fora dele:*





Apelo Visual

- Um dos maiores benefícios de um fluxograma é a capacidade da ferramenta para possibilitar a visualização de várias etapas de um processo em um único documento.
- As pessoas da empresa podem entender facilmente o fluxo de trabalho ou processo, e descobrir qual etapa é desnecessária e que progresso deve ser melhorado.



Comunicação direta

- As equipes podem usar fluxogramas para substituir reuniões, ou possibilitar o ganho de horas, pois o fluxograma ajuda a organizar os passos de uma ação necessária por exemplo, ou a descrição de um processo existente ou a existir.

Planejamento eficaz

- Para gerentes de projeto e planejadores de recursos, os benefícios de um fluxograma incluem a capacidade de sequenciar eventos, reduzir o potencial de sobrecarregar em membros da equipe, e também eliminar as etapas desnecessárias ajudando a economizar tempo e recursos.



Aumento de Eficiência

- Aumento de eficiência é muito significativo quando se usa fluxogramas.
- O fluxograma lista cada etapa necessária para executar um processo ou atividade, ajudando a remover etapas desnecessárias num processo, bem como erros.
- Deve incluir as etapas que realmente fazem parte do processo em questão.

Facilita a Análise

- Com a ajuda do fluxograma, o problema pode ser analisado de forma mais eficaz. Ele mostra especificamente que tipo de ação cada etapa em um processo requer.



- Geralmente, um retângulo com bordas arredondadas define o início ou fim do processo, uma forma de losango mostra o ponto no qual uma decisão é necessária e um bloco quadrado mostra uma ação tomada durante o processo.
- Um fluxograma também pode incluir símbolos que mostram o tipo de mídia em que os dados são armazenados, como um retângulo com uma parte inferior curvada para mostrar um documento de papel ou um cilindro para simbolizar um disco rígido do computador.



Resolução de problemas

- Fluxogramas permitem quebrar um problema em partes facilmente, o que facilita e muito a análise.
- Um fluxograma reduz a chance de que um passo necessário para resolver um problema seja deixado de fora porque parece óbvio.
- O óbvio precisa ser dito e registrado, pois o que é óbvio para uma pessoa não é para outra.

Possibilita a documentação

- Fluxogramas digitais servem como uma boa documentação para se evitar o acúmulo de papéis que se tinha antigamente, mas quer seja em papel ou em arquivo, o fluxograma é excelente para se entender e melhorar processos.



Antes de qualquer outra coisa, precisamos notar que a missão que uma documentação dessa natureza é facilitar o entendimento do fluxo de processos.

Isso significa transparecer aos envolvidos todas as informações e recursos que serão empregados em determinado projeto ou período.

Em outras palavras quer dizer que é preciso atribuir ao fluxograma de processo uma visão geral e formal de todo o procedimento a ser adotado pelos colaboradores.

Isso inclui a especificação de quem são os agentes envolvidos, quais tarefas serão executadas e qual a ordem em que os processos serão conduzidos.



Não obstante, é importante notar o prazo para a realização dos processos e quais as etapas que serão seguidas até o vencimento desse prazo.

A ideia é reunir tudo isso para compor uma representação visual e detalhada de cada passo a ser seguido.

Entendida essa parte, é hora de partir para as etapas essenciais para se documentar um processo.



Um dos maiores erros cometidos na criação de fluxograma é modelar o fluxo de tarefas sem saber exatamente quais são as metas e estratégias da organização.

O primeiro passo, portanto, é certificar-se de que esse erro não será cometido.

A partir daí é preciso considerar a importância de cada tarefa dentro do processo condizente com a filosofia mapeada.



São as características de cada uma que irão definir o rigor com que será tratada.

Isso inclui saber se será necessário ter menos ou mais controle, quanto de recurso será empregado, etc.

Onde o processo planejado se encaixa ?

 Aqui temos outro erro comum no planejamento de um fluxograma de processo para documentar processos.

Estamos falando dos casos onde o processo é planejado sem consulta prévia sobre onde ele se encaixa dentro do processo principal que rege a organização.

Para evitar isso, é fundamental redobrar a atenção para as entradas e saídas, além de informações sobre recursos que são demandados para o perfeito funcionamento do que foi planejado.



Atropelar o fluxo de produção também é um sério problema na hora de conceber o fluxograma.

Um dos erros mais comuns, por exemplo, é querer idealizar o processo já pensando nas melhorias possíveis.

Em vez disso, é importante se focar no desenvolvimento do processo e em como ele está ficando com base no que se tem no momento.





Além de evitar os erros comuns mencionados, é de suma importância que se envolva toda a equipe na documentação dos processos.

O motivo é que, ao excluir algum membro do grupo dessa etapa de planejamento, pode resultar na ausência de informações cruciais no fluxograma de processo.

Se tratando de uma ferramenta tão importante para o processo de um projeto, portanto, sabemos que um pequeno detalhe perdido pode ser determinante para um fracasso.

Como se não bastasse, ao deixar de fora um membro da equipe, ele pode se sentir desnecessário ou até confrontar as decisões tomadas posteriormente. Para manter todos unidos no propósito, portanto, o melhor é manter todos envolvidos.



Quando for possível a presença de todos os membros envolvidos nas rotinas previstas no fluxograma, o melhor a fazer é compartilhar o resultado antes da definição.

Isso significa enviar o documento já esboçado e aguardar o OK ou eventuais sugestões para melhorias antes de fechar o planejamento.

Isso pode ser feitos naturalmente, por meios tecnológicos, usando facilitadores que permitem compartilhamento de documentos.



Agora que você já entendeu as etapas cruciais da criação de fluxograma de processo, é hora de conferir algumas dicas de programas gratuitos para colocar tudo em prática.

Na lista que preparamos a seguir nos focamos em softwares com recursos básicos mas uso facilitado. O objetivo é focar na praticidade.

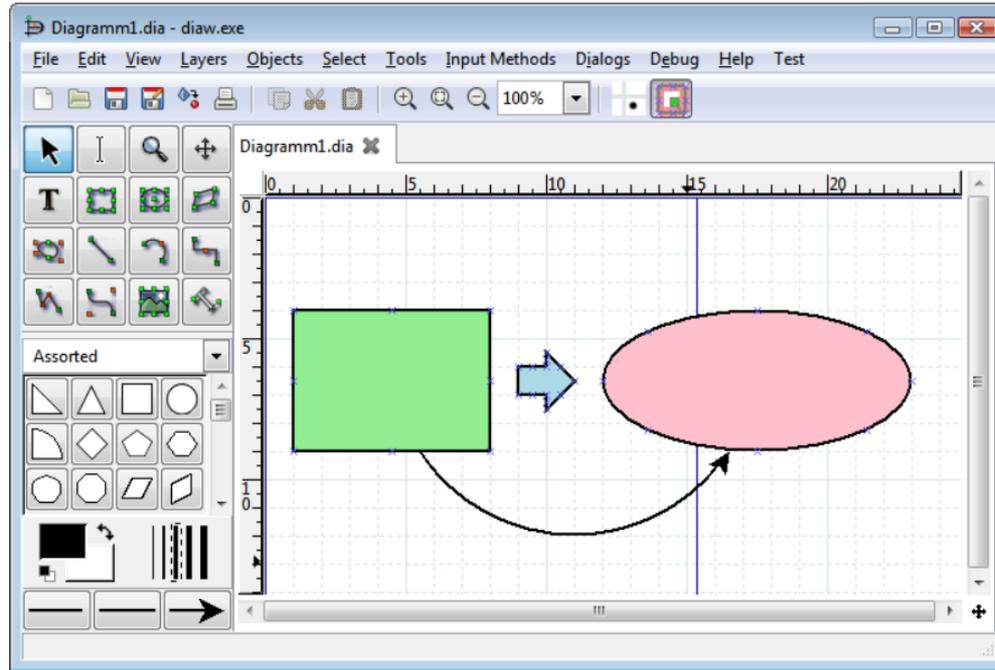
Dia

- Aqui temos o que talvez seja a melhor opção gratuita para quem deseja criar fluxogramas.
- Isso porque ele oferece uma opção pensada justamente para esse objetivo, que está disponível em sua enorme biblioteca de modelos de diagramas, sem necessitar de consultor.
- Além disso, ele também oferece possibilidades para criação de diagramas de UML, dados, redes de computadores, lógica, circuitos eletrônicos e muito mais. Vale a pena conhecer.

Programas gratuitos para criar fluxograma



Dia





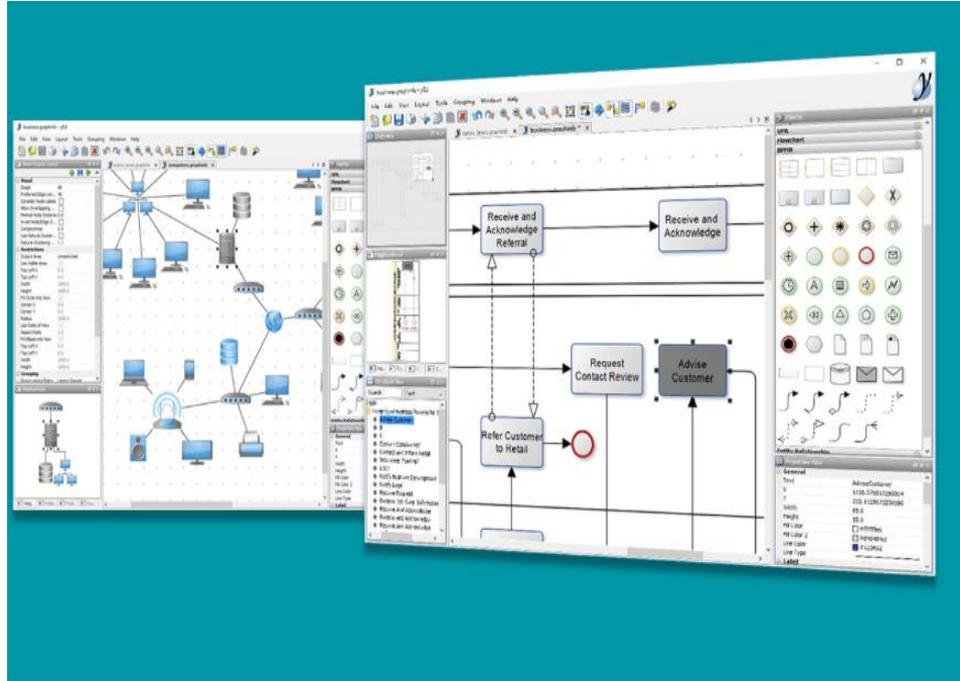
yEd

- Disponível não só para Windows, mas também para Mac e Linux, o yEd é um dos programas gratuitos que também permite a criação de excelente fluxograma. O grande destaque nesse caso, fica por conta de seu design e interface intuitiva, o que facilita o manuseio.
- Com ele é possível criar não só fluxograma, mas também diagramas de classe, mapas mentais, redes semânticas e muito mais.

Programas gratuitos para criar fluxograma



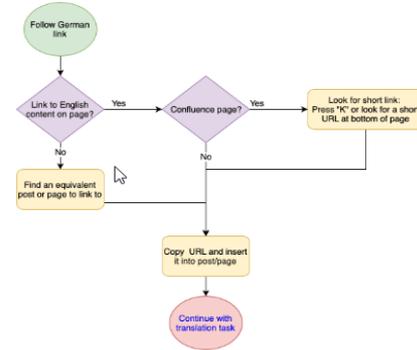
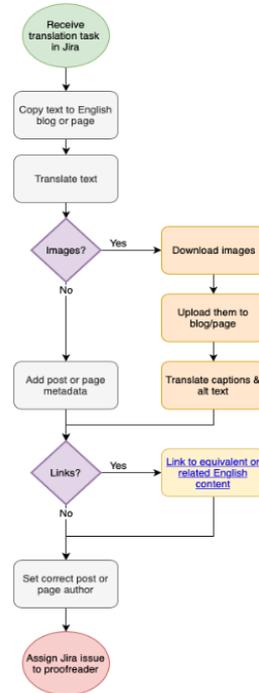
yEd



Programas gratuitos para criar fluxograma

Draw.io

- Nesse caso, temos uma opção que se destaca por ser uma ferramenta que não precisa ser baixada.

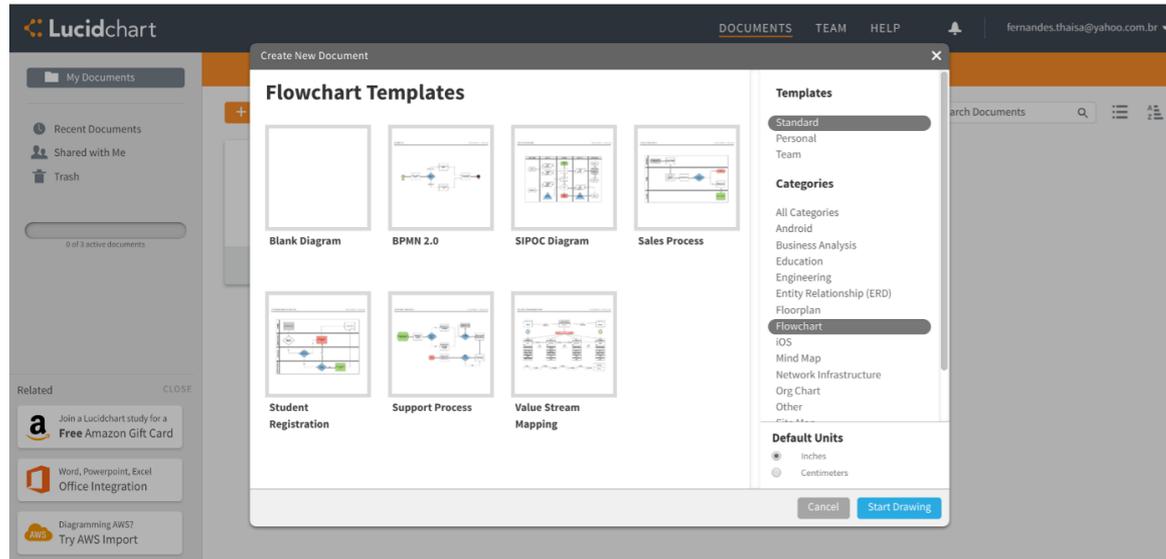


Programas gratuitos para criar fluxograma



Lucidchart

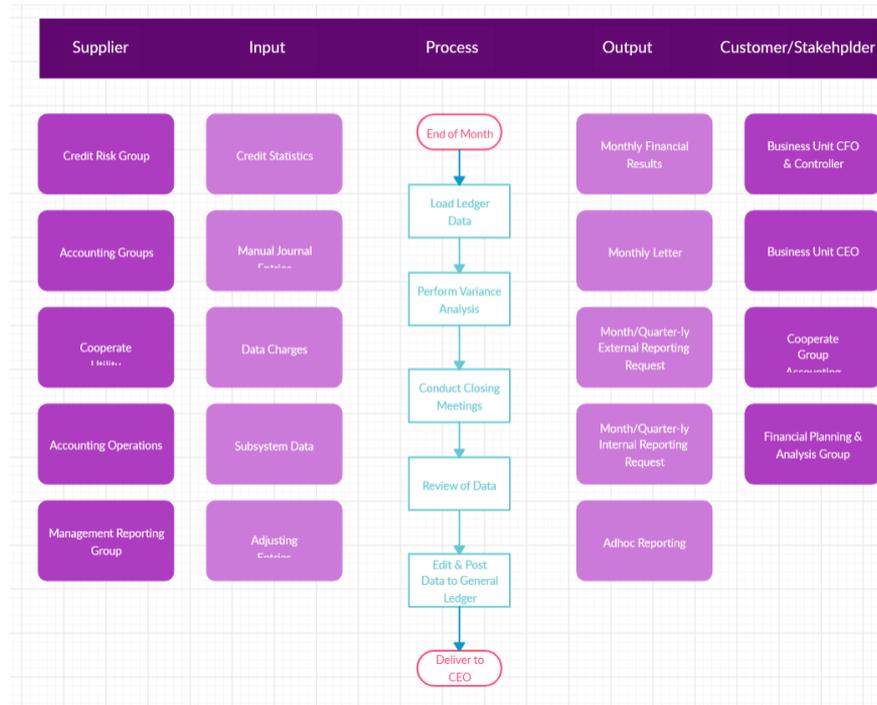
O Lucidchart é uma ferramenta de trabalho visual que mescla diagramas, visualização de dados e colaboração para acelerar a compreensão e promover a inovação.



Programas gratuitos para criar fluxograma

Creately

Trabalha online e offline, sendo o plano básico gratuito:



- Com experiência prática sólida aliada a conhecimentos teóricos e gestão inovadora, a Labone foi fundada em 2005 e capacita estudantes, profissionais e empresas em todo o território nacional e internacional.
- Uma das maiores empresas de capacitação profissional e especializada nas áreas de Lean Seis Sigma, Sistemas de Gestão, Qualidade, e Desenvolvimento de Pessoas, a Labone oferece os melhores treinamentos voltados ao mercado de trabalho, transformando conhecimento em resultados para criar um diferencial competitivo para nossos clientes.
- A Labone é focada em resultados consistentes através de uma metodologia de ensino personalizada e dinâmicas, para assegurar aos nossos clientes a maior absorção e uso prático dos temas tratados na rotina do dia-a-dia.