

Considerações Iniciais

Este material foi feito por mim (Julianne Lam) a partir de um trabalho universitário, do Curso de Tecnologia em Inteligência Artificial (UNINASSAU), na disciplina de Lógica de Programação Algorítmica, que visa desenvolver um algoritmo simples, exemplificando os fundamentos estudados na disciplina. Para tanto, será estabelecida uma definição de algoritmo, com uma breve explicação da forma escolhida para mostrar seu funcionamento (fluxograma), apresentação do problema e contextualização das regras de negócio que influenciaram nas decisões técnicas.

São citados termos e conceitos de bancos de dados, que não foram detalhados aqui, tendo em vista o foco da disciplina. No entanto, vale ressaltar que se considerou para tal a existência de um banco de dados com informações de vendas e de clientes seguindo as regras de normalização. Mais adiante será mostrada uma tabela (a título de exemplo) que deverá ser compreendida como fruto de uma consulta que gerou uma view sobre a qual o algoritmo vai atuar.

O que é algoritmo

“Apesar do nome incomum, *algoritmo* nada mais é do que uma sequência de passos que devem ser realizados para alcançar determinado objetivo”, conforme definição dada por Souza (2014). Assim, quando se fala de programação, é possível ter uma série de comandos que determinarão resultados segundo um desencadeamento lógico. Isso permite a criação de estruturas que dão certos resultados de acordo com entradas específicas de dados.

Como o algoritmo funciona

Um exemplo clássico de funcionamento da estrutura citada é determinar quando um aluno está aprovado ou reprovado. Se sua média final for maior ou igual a 6, considera-se que o estudante está aprovado. No entanto, caso seja menor que 6 (de 0 a 5), o aluno estará reprovado. Essa ação pode ser realizada por meio da programação - considerando-se diferentes linguagens como possibilidades. No entanto, neste trabalho não se busca esmiuçar questões como código e sintaxe, mas sim a lógica da programação, tendo como foco o algoritmo. Dessa forma, será utilizado fluxograma.

Criação do algoritmo

Conforme Souza (2014) aponta, o fluxogramas são mais fáceis de compreender do que textos. No entanto, pode deixar de lado alguns detalhes importantes. Por isso, o fluxograma será acompanhado de uma contextualização do cenário, a fim de tornar a informação mais completa e facilitar o entendimento.

O algoritmo apresentado neste trabalho busca sanar o problema de um departamento financeiro, que precisa ter mais rapidez ao identificar quais são os clientes que estão inadimplentes. São considerados inadimplentes aqueles clientes que já receberam nota fiscal da empresa e estão há 15 dias ou mais sem efetuar o pagamento. Para isso, é preciso verificar quais são os clientes que já receberam uma nota fiscal, ou seja, cuja venda já passou pelo processo de faturamento.

Nesse contexto particular, entende-se que o faturamento é um processo do departamento financeiro e não um sinônimo de “receita”. Os colaboradores do setor precisam revisar o contrato da venda, os dados do cliente, os produtos vendidos, os valores e as formas de pagamento determinadas pelo vendedor e, por fim, emitir a nota fiscal conforme foi acordado entre as partes e validado pelo setor jurídico. Então, caso se identifique que não houve pagamento, mas também não foi emitida a nota fiscal, o setor responsável precisa ser acionado e realizar o processo o quanto antes. Por isso é importante não considerar o cliente como inadimplente sem conferir se há nota emitida, pois a empresa pode ser processada se tratar o cliente como inadimplente sem ter feito os trâmites corretos antes. Resumindo, a ordem correta dos passos deve ser:

1. Verificar se a nota fiscal foi emitida (o que significa que essa venda passou pelo processo corretamente);
2. Se não foi feito o faturamento, o setor financeiro deve emitir a nota fiscal;
3. Feito o faturamento, verificar se o cliente está inadimplente há 15 dias ou mais;
4. Se o cliente tiver recebido a nota fiscal e estiver há 15 dias ou mais sem pagar, deve ser considerado inadimplente pelos atendentes.

Para que os profissionais da empresa consigam fazer as cobranças de maneira adequada, não haverá estrutura de repetição. Pela política da empresa, os clientes não devem ser cobrados mais de uma vez ao dia, o sistema só deve rodar 1x quando acionado, evitando duplicidade na lista dos atendentes. O resultado (saída) será a classificação entre clientes que precisam receber a nota fiscal e clientes que devem ser cobrados.

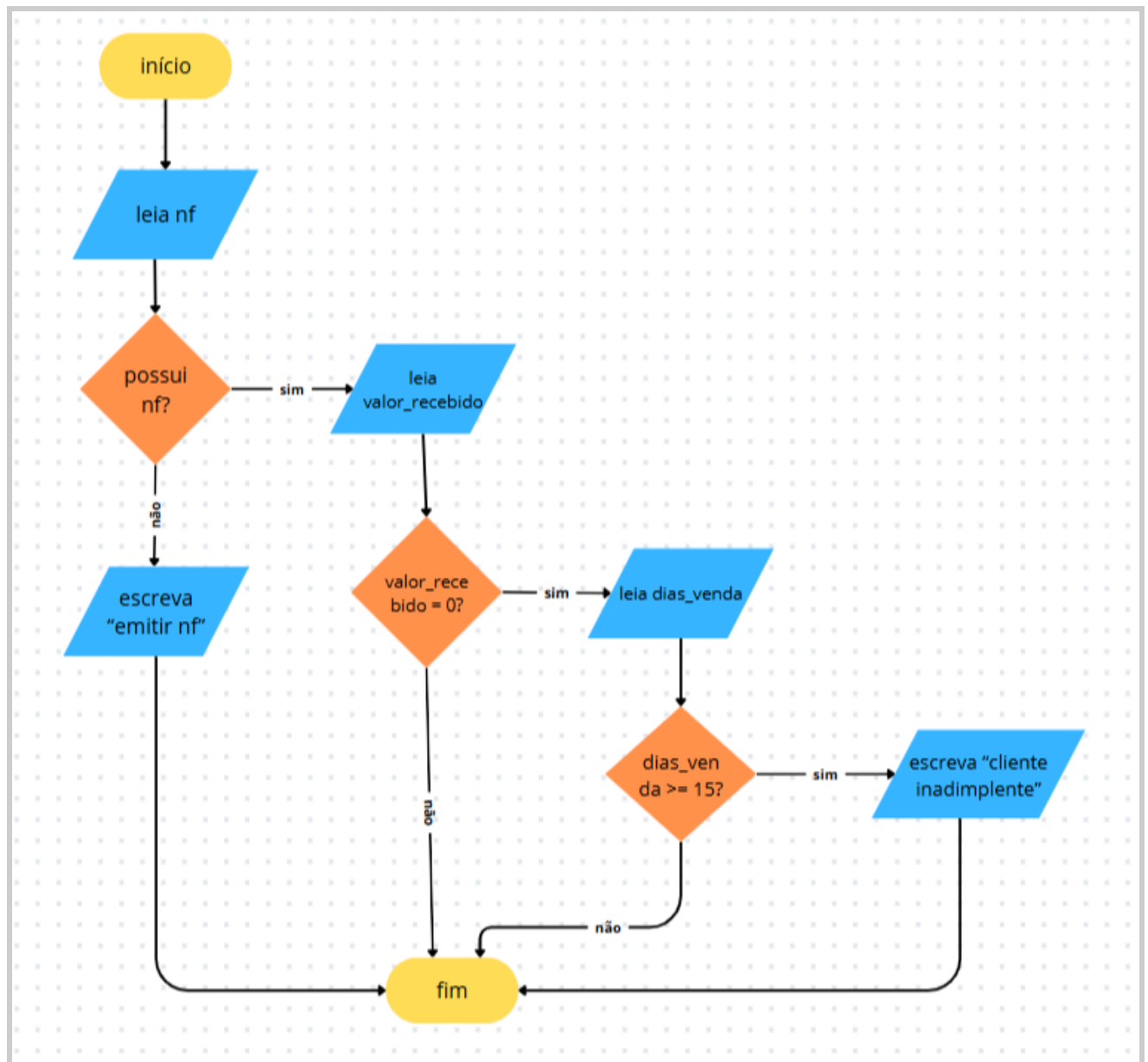
Para rodar o algoritmo, utiliza-se uma *view* do banco de dados com as seguintes informações:

- Código de venda: é a chave primária. O código é uma string.
- Nota fiscal: é do tipo booleano, ou seja, “verdadeiro” (1) ou “falso” (0).
- Dias desde a venda: contagem dos dias, valor inteiro.
- Valor de venda: mostra o valor total em reais de uma venda específica.
- Valor recebido: mostra o que a empresa recebeu a partir da venda efetuada.

Abaixo colocamos um exemplo para ilustrar. Considere, no entanto, uma base bem maior do que a tabela abaixo para fins de entendimento do contexto da empresa.

cod_venda	nf (0/1)	dias_venda	valor_venda	valor_recebido	cod_cliente
111	0	7	R\$ 1.500,00	R\$ 0,00	pq01xy
112	1	15	R\$ 1.659,00	R\$ 0,00	wb02zz
113	0	20	R\$ 3.875,00	R\$ 0,00	ax05lj
114	1	4	R\$ 490,00	R\$ 490,00	cd44vm

Para identificar quais clientes estão inadimplentes, o algoritmo deverá realizar os passos determinados no fluxograma a seguir.



Para finalizar, é possível fazer algumas observações. O algoritmo deve diariamente percorrer todas as linhas da view apresentada. Na primeira pergunta - se possui ou não nota fiscal - considera-se 0 como “não” e 1 como “sim”. A partir disso, há um desencadeamento lógico que satisfaz as necessidades da empresa.

Este material serviu tanto para o trabalho universitário como também cabe desenvolvimento para implementar em cenário real, observando pagamentos parciais e análise mensal comparando o valor devido com o valor efetivamente pago.

REFERÊNCIAS

CESAR, Roberto Marcondes Junior; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **O que é e como funcionam os algoritmos?**. Canal de Pesquisa FAPESP no YouTube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Xo1V_JL1yAg>. Acesso em: 10 jun 2025.

SOUZA, Sérgio Guedes de (org.). **Lógica de programação algorítmica**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2014. *E-book*. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br>>. Acesso em: 10 jun. 2025.

SOUZA, Giulliana Martins de.

Algoritmos – declaração das variáveis. Canal de UNIFAEEL no YouTube. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xneY4gU0GKg>>. Acesso em: 10 jun 2025.

SOUZA, Giulliana Martins de. **Lógica de Programação**. Canal de UNIFAEEL no YouTube. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ovYzowFaGNQ>>. Acesso em: 10 jun 2025.

SOUZA, Giulliana Martins de. **Operadores e expressões**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=oVxjbRAO-ww>>. Acesso em: 10 jun 2025.

SOUZA, Giulliana Martins de. **Repetição com condição no final**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=w6iAD0FXjp0>>. Acesso em: 10 jun 2025.

SOUZA, Giulliana Martins de. **Repetição com variável de controle**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=WDpH96xEoT4>>. Acesso em: 10 jun 2025.