# Laboratório de ENGSOF — Estudo de Caso



- Aula de Hoje:
  - □ Desenvolver um sistema UML inteiro:
    - Aplicação Banco Online.



- Nosso "Estudo de Caso!"
  - □ RSA V7.5 O que será feito para o projeto?
    - 1) Criando um Projeto UML:
      - 1) Fase de Análise (Refinando o modelo passado):
        - 1) Criar diagramas de seqüência.
        - 2) Definir as classes finais da análise.



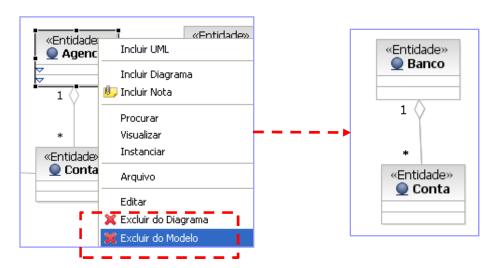
- Iremos agora refinar cada diagrama de domínio.
  Vamos fazer 3 coisas:
  - Criar novas classes e retirar outras (refinamento)
  - Criar atributos para as classes
  - Criar operações para as classes
- O diagrama de seqüência é uma ferramenta que pode ser usado para encontrar operações e serve para passarmos o diagrama da análise ao projeto.
- Nós iremos usar o diagrama de sequencia para refinar o relacionamento entre as classes do domínio!
- Não esquecer de salvar!!!



- Adicionando mais detalhes à análise.
  - Ao verificar cada diagrama, avaliamos que a classe "Agencia" possui uma responsabilidade muito simplista (Baseado nos casos de uso e diagrama de atividades, esta classe torna-se obsoleta. Existem casos onde "Agencia" seria útil, como por exemplo, ter uma lista de agencias com detalhes de locais de atendimento, etc...). Portanto, iremos excluí-la do modelo.
  - Também, vamos considerar que exista mais requisitos importantes: Conta e Cliente podem ser diferentes. Conta pode ser Conta Corrente Simples, Conta Corrente Plus e Conta Poupança. Cliente pode ser Cliente Plus e Cliente Comum.
  - Obs: essas ações serão importantes para aplicar alguns conceitos de design (para fins didáticos)
- Não esquecer de salvar!!!

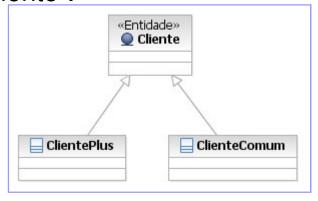


- Eliminando a classe "Agencia" do diagrama. Abrir o diagrama de análise "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
  - Clique com o botão direito na classe "Agencia" e depois escolha a opção "excluir do modelo".
  - Escolha na paleta "Associação de Agregação" e clique em "Banco" e arraste até "Conta".
  - O resultados será:



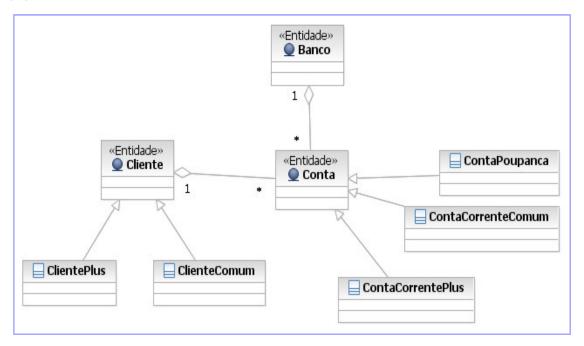


- Adicionando novas classes ao diagrama. Abrir o diagrama de análise "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
  - Clicar em classe na paleta e criar a classe "ClientePlus"
  - Clicar em classe na paleta e criar a classe "ClienteComum"
  - Clicar em generalização e clicar na classe "ClientePlus" e arrastar até a classe "Cliente".
  - Clicar em generalização e clicar na classe "ClienteComum" e arrastar até a classe "Cliente".
  - O resultados será:



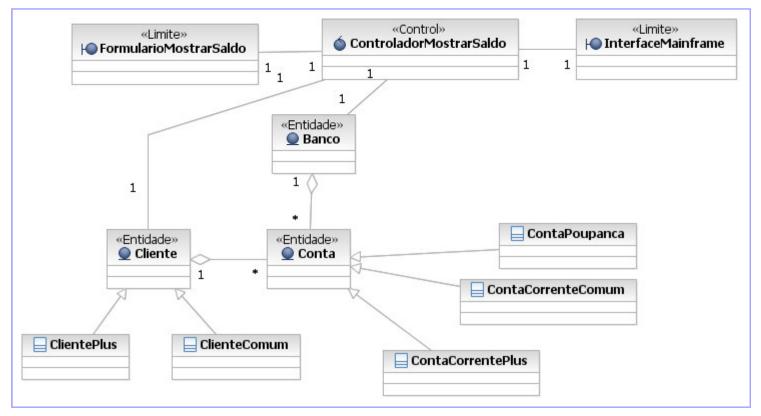


- Repetir o mesmo para:
  - Conta
  - ContaCorrenteSimples
  - ContaCorrentePlus
  - ContaPoupança





 Fazer a mesma coisa para o VOPC (Copiar as classes criadas e refazer o relacionamento de generalização)





- Atualizar os demais:
  - Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato
  - VOPC Mostrar Extrato
  - Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas
  - VOPC Realizar Pagamento de Contas
  - Diagrama de classes de domínio Transferir Fundos
  - VOPC Transferir Fundos

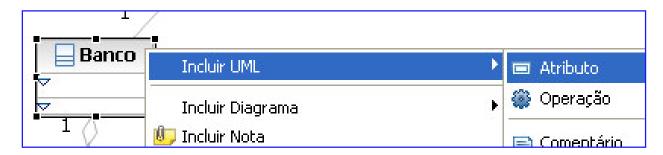


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo". Abra o diagrama.
- Vamos incluir os seguintes atributos e operações para as classes:

Nome da Classe	Atributos	Operações
Banco	nBanco:String	obtemSaldo:double
Conta	nConta:String saldo:double	obtemSaldo:double obtemConta:String
Cliente	correntista:String endereco:String telefone:String senha:String dataCorrentista:Date	obtemCorrentista:String obtemEndereco:String obtemTelefone:String obtemSenha:String obtemDataCorrentista:Date
ContaCorrentePlus	limite:double	obtemLimite():double
ContaCorrenteSimples	valorTolerancia:double	otemValorTolerancia():double
ContaPoupanca	dataAniversario:Date valorJuros:double	obtemDataAniversario():Date
ClientePlus	cobraTaxaServico:Boolean	obtemCobraTaxaServ ico():Boolean
ClienteComum	descontoTaxa:double	obtemDescontoTaxa():boolean



- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo". Vamos inserir os atributos.
  - Abra o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
  - Escolha a classe "Banco". Com o botão direito escolher "Incluir UML-> Atributo":

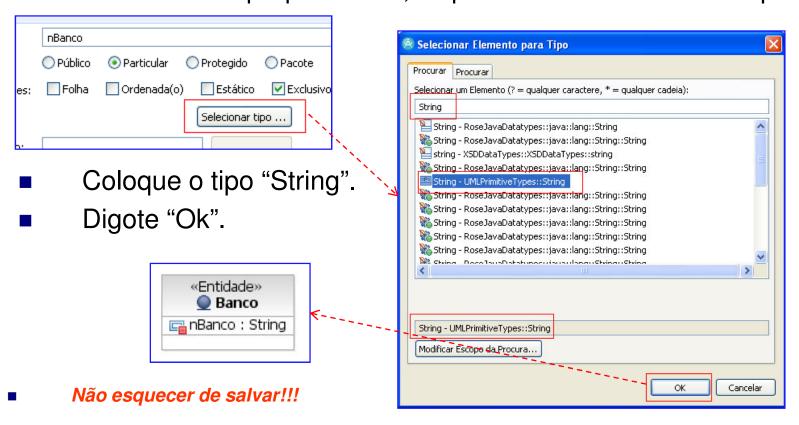




- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
- Na aba propriedades, coloque "nBanco" no campo "Nome:" conforme a figura abaixo:

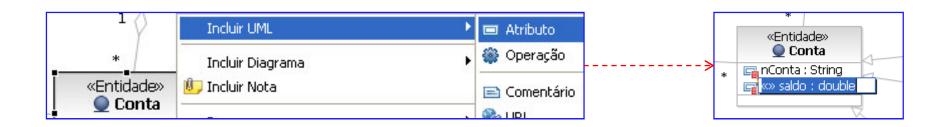


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
- Ainda na aba propriedades, clique no botão "Selecionar tipo..."





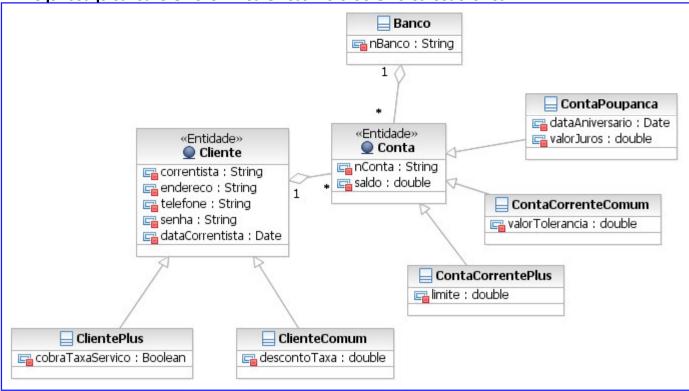
- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
  - Caso não tenha um padrão pré-definido para o tipo, pode-se incluir de outra forma.
  - Vamos incluir o atributo "saldo" da classe "Conta".
  - Clique com o botão direito na classe "Conta" e insira o atributo e digite: "saldo:double".



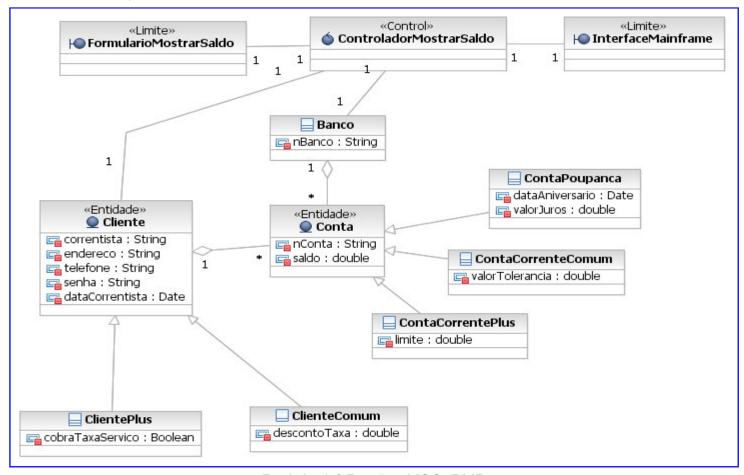


Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".

Repita para os demais atributos da tabela:

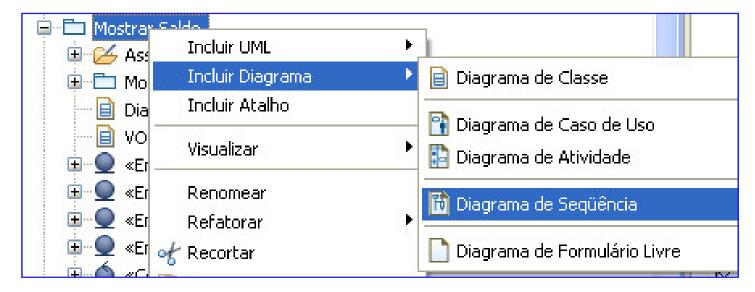


 O diagrama "VOPC – Mostrar Saldo" é automaticamente atualizado, assim como os demais.



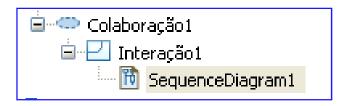


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
  - Vamos incluir agora um diagrama de sequencia para criarmos as operações principais.
  - Clicar com o botão direito em "Mostrar Saldo".





- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
  - Vamos colocar o seguinte nome para o diagrama: "Diagrama de Sequencia Mostrar Saldo".





Vamos incluir o relacionamento entre as classes:
 FormularioMostrarSaldo, ControladorMostrarSaldo,
 InterfaceMainframe, Banco, Conta e Cliente.

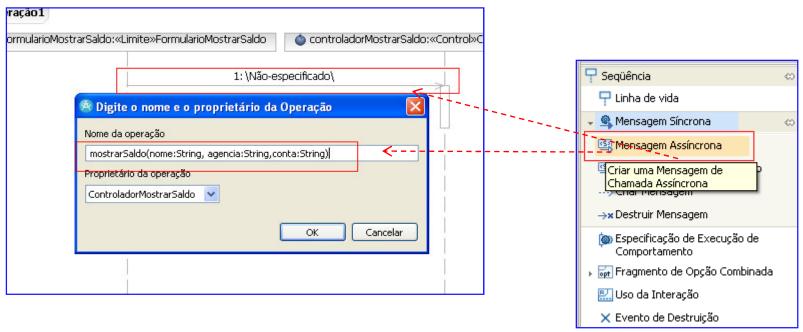


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
  - Clique em "FormularioMostrarSaldo" e arraste para o diagrama.
  - Repita o processo na seguinte ordem: ControladorMostrarSaldo, Banco, Conta, Cliente e InterfaceMainframe.



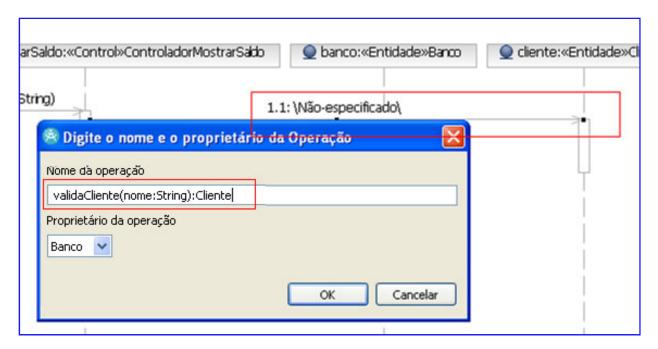


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
- Clique na paleta e escolha mensagem assincrona e ligue na linha de "FormularioMostrarSaldo" e arraste até a linha de "ControladorMostrarSaldo". Crie a operação "mostrarSaldo(nome:String, agencia:String,conta:String)":



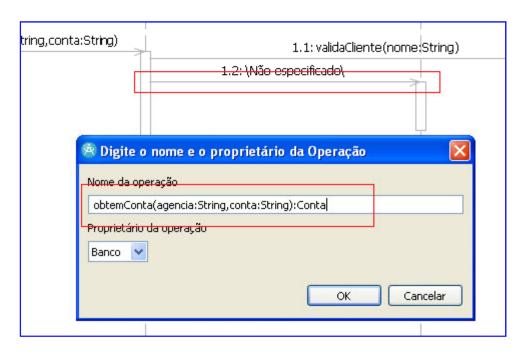


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
- Clique na paleta e escolha mensagem assincrona e ligue na linha de "ControladorMostrarSaldo" e arraste até a linha de "Cliente". Crie a operação "validaCliente(nome:String):Cliente":



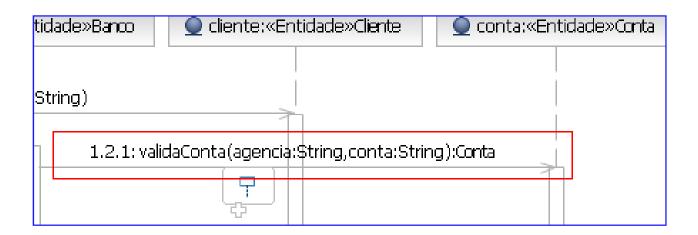


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
  - Clique na paleta e escolha mensagem assincrona e ligue na linha de "ControladorMostrarSaldo" e arraste até a linha de "Banco". Crie a operação "obtemConta(agencia:String,conta:String):Conta":



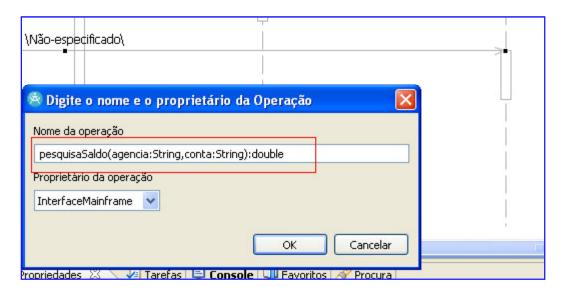


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
  - Clique na paleta e escolha mensagem assincrona e ligue na linha de "Banco" e arraste até a linha de "Conta". Crie a operação "validaConta(agencia:String,conta:String):Conta":



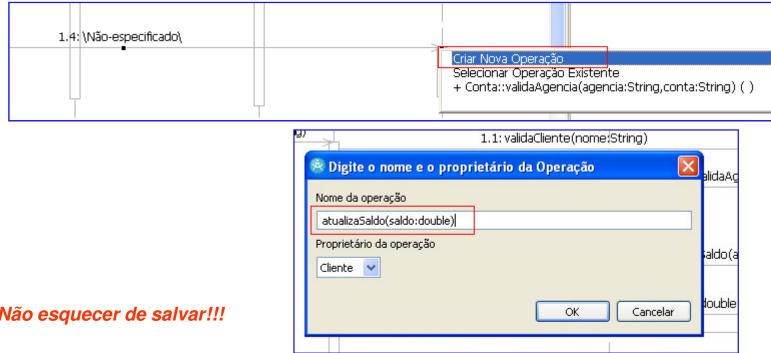


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
  - Clique na paleta e escolha mensagem assíncrona e ligue na linha de "ControladorMostrarSaldo" e arraste até a linha de "InterfaceMainframe".
     Crie a operação "pesquisaSaldo(agencia:String,conta:String):double":





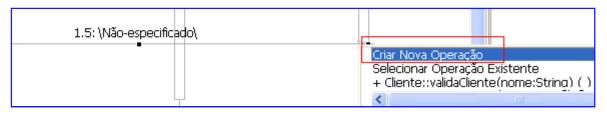
- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
  - Clique na paleta e escolha mensagem assincrona e ligue na linha de "ControladorMostrarSaldo" e arraste até a linha de "Conta". Crie a operação "atualizaSaldo(saldo:double)":

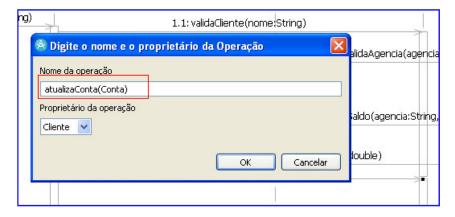


Prof. André Pereira, MSC, PMP

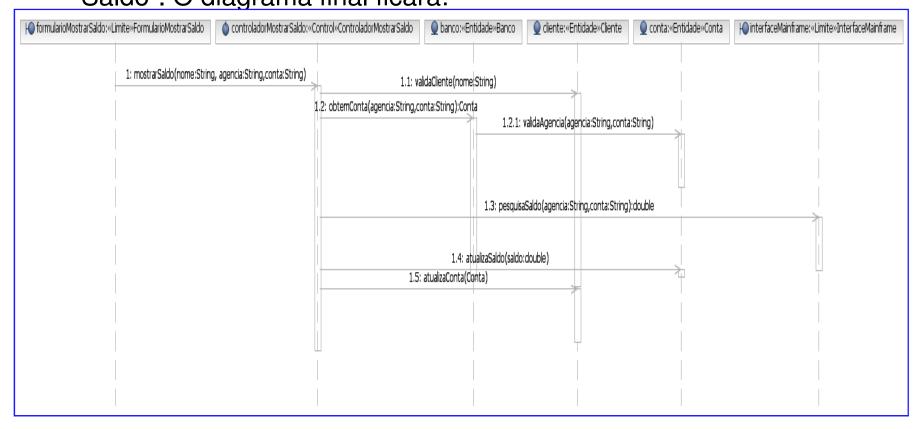


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
  - Clique na paleta e escolha mensagem assincrona e ligue na linha de "ControladorMostrarSaldo" e arraste até a linha de "Cliente". Crie a operação "atualizaConta(Conta)":

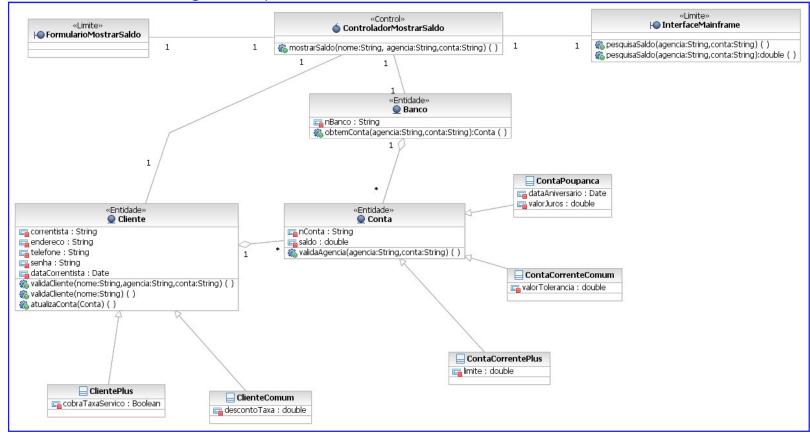




Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo". O diagrama final ficará:

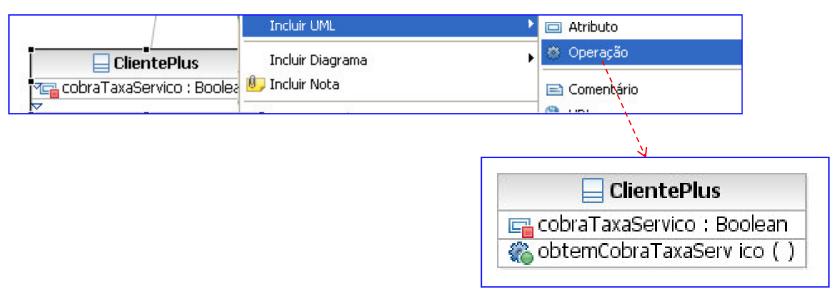


Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo". O diagrama "VOPC – Mostrar Saldo" é automaticamente atualizado (Ajustar novamente. Use o zoom no menu para ver melhor o diagrama):





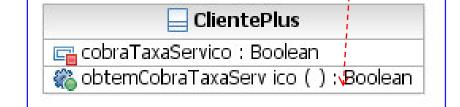
- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
- Vamos incluir o resto das operações e uma dependência!
- Clicar na classe "ClientePlus" e com o botão direito incluir uma nova operação e dar o nome de "obtemCobraTaxaServico():Boolean".



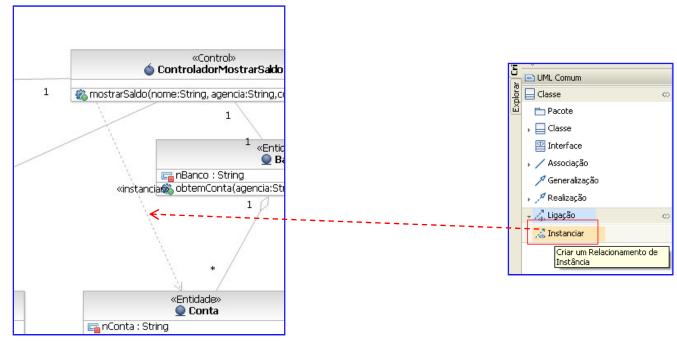
- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
  - Clicar na classe com o botão direito:



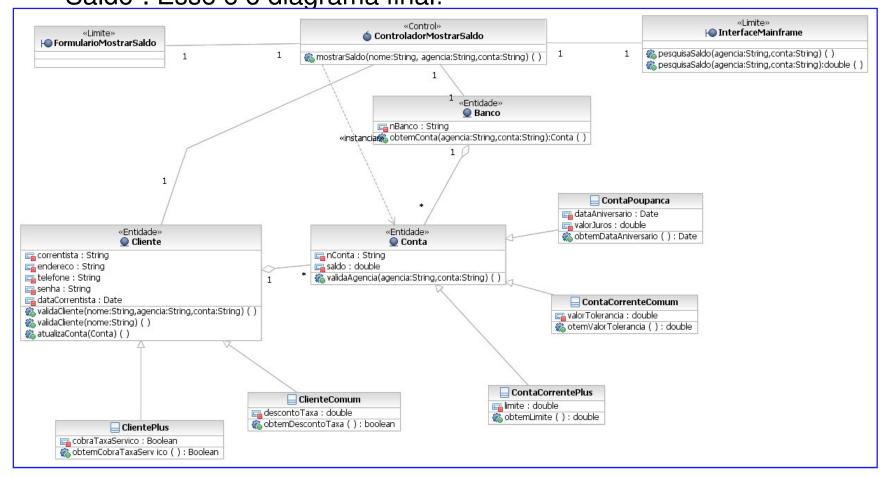
OBS:Repetir o processo para as demais operações da tabela que ainda não foram inseridas!



- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo".
  - Para finalizar, vamos aplicar uma dependência entre duas classes: "ControladorMostrarSaldo" e "Conta". É importante saber que na prática, as variáveis locais referenciadas de outras classes são dependências e não associações (variáveis globais).
  - Clique na paleta, e escolha "Instanciar" e clique em "ControladorMostrarSaldo" e arraste até "Conta".



Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Saldo". Esse é o diagrama final!

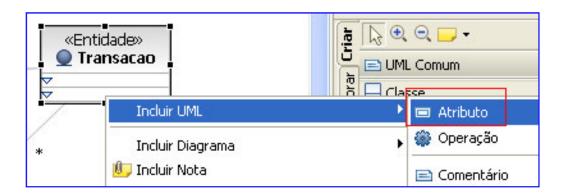


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato". Abra o diagrama.
  - Vamos incluir os seguintes atributos e operações para as classes:
  - Obs: As demais classes já estão preenchidas (ver Mostrar Saldo).

Nome da Classe	Atributos	Operações
Transacao	data:String hora:String descr:String codigo:String tipo:String valor:String agencia:String conta:String	obtemData():String obtemDescr():String obtemCodigo():String obtemTipo():String obtemValor():String insereData(String data):void insereDescr(String descr):void insereCodigo(String codigo):void insereTipo(int tipo):void insereValor(String valor):void

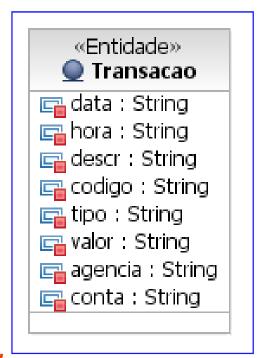


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Abra o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato". OBS: Re-arrume as classes que nesse momento, devem estar bagunçadas (usar o zoom para ajudar)
  - Escolha a classe "Transacao". Com o botão direito escolher "Incluir UML-> Atributo":



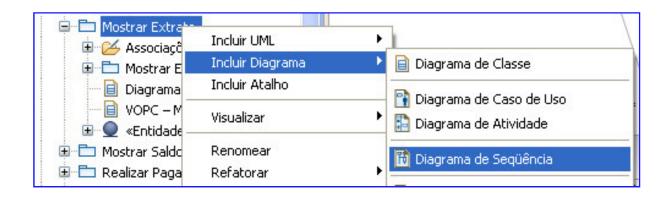


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Repita o procedimento que já havia feito para "Mostrar Saldo" e coloque todos os atributos necessários.



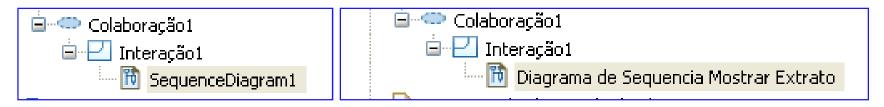


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Vamos incluir agora um diagrama de sequencia para criarmos as operações para mostrar extrato.
  - Clicar com o botão direito em "Mostrar Extrato".



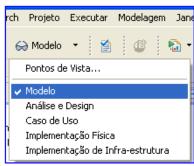


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Vamos colocar o seguinte nome para o diagrama: "Diagrama de Sequencia Mostrar Extrato".



Vamos incluir o relacionamento entre as classes:
 FormularioMostrarExtrato, ControladorMostrarExtrato,
 InterfaceMainframe, Banco, Conta, Cliente e Transacao.

Obs: Caso não observe onde está o diagrama de sequencia, mude a perspectiva para "Modelo".

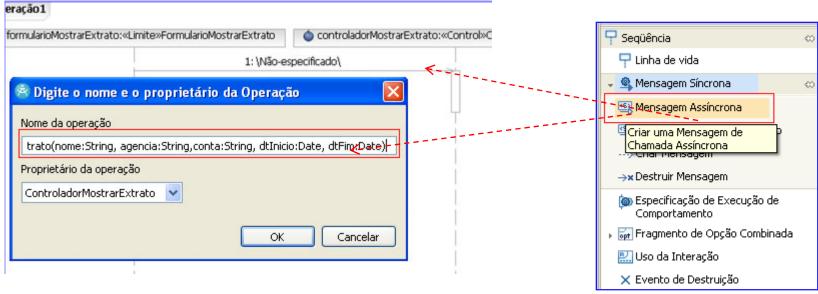




- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Clique em "FormularioMostrarExtrato" e arraste para o diagrama.
  - Repita o processo na seguinte ordem:
     ControladorMostrarExtrato, Cliente, Banco, Conta,
     InterfaceMainframe, Transacao.

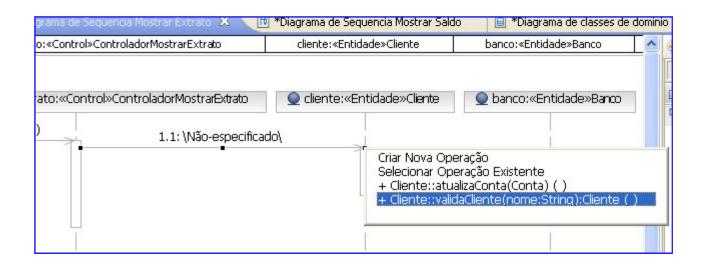


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
- Clique na paleta e escolha mensagem assincrona e ligue na linha de "FormularioMostrarExtrato" e arraste até a linha de "ControladorMostrarExtrato". Crie a operação "mostrarExtrato(nome:String, agencia:String,conta:String, dtInicio:Date, dtFim:Date):Cliente":





- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Clique na paleta e escolha mensagem assincrona e ligue na linha de "ControladorMostrarExtrato" e arraste até a linha de "Cliente". Reutilize a operação "validaCliente(nome:String):Cliente".





- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Clique na paleta e escolha mensagem assincrona e ligue na linha de "ControladorMostrarExtrato" e arraste até a linha de "Banco".Reutilize a operação "obtemConta(agencia:String,conta:String):Conta".

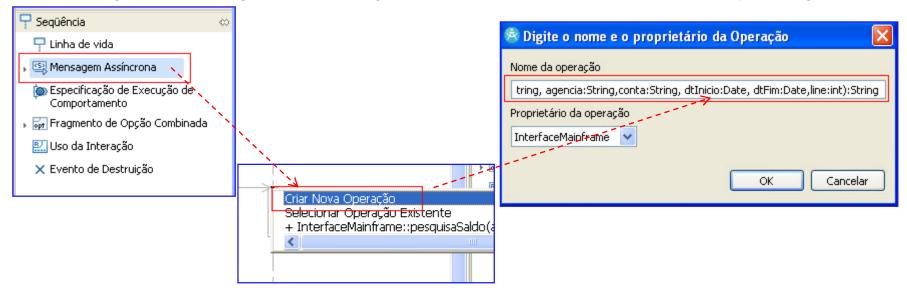




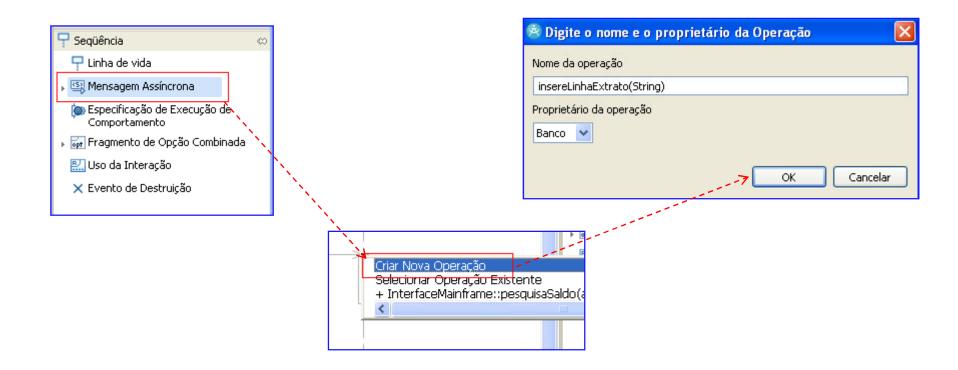
- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Clique na paleta e escolha mensagem assincrona e ligue na linha de "Banco" e arraste até a linha de "Conta". Reutilize a operação "validaConta(agencia:String,conta:String):Conta".



- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Vamos montar a lista das transações. Para isso, iremos fazer um "loop" para trazer os itens do extrato do mainframe, criar diversos objetos "Transacao" e inserí-los em "Conta" usando o "Banco".
  - Clicar em "ControladorMostraExtrato" e arrastar até "InterfaceMainframe" para criar a operação "pesquisarExtratoPorPeriodo(nome:String, agencia:String,conta:String, dtInicio:Date, dtFim:Date,line:int):String".

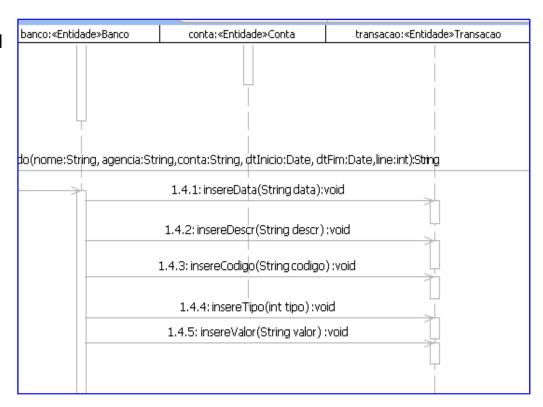


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Clicar em "ControladorMostrarExtrato" e arraste até "Banco" Crie a operação "insereLinhaExtrato(String)":



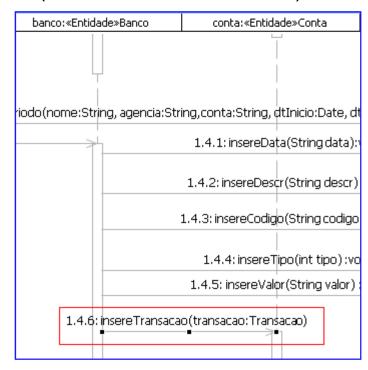


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Repetindo o procedimento, clicar em "Banco" e arrastar até "Transacao". Crie as seguintes operações da tabela da página "34":
  - insereData(String data):void
  - insereDescr(String descr) :void
  - insereCodigo(String codigo) :void
  - insereTipo(int tipo) :void
  - insereValor(String valor) :void

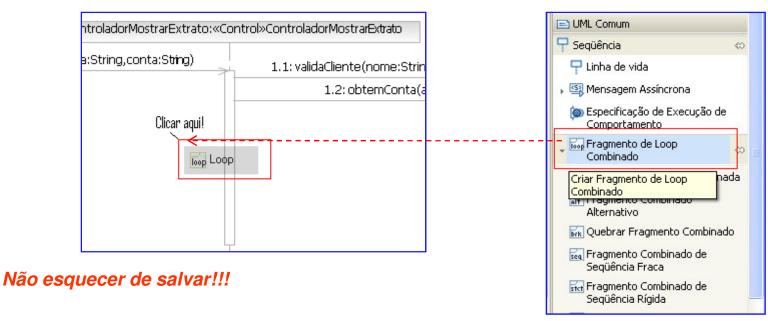




- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Clicar em "Banco" e arraste até "Conta" Crie a operação "insereTransacao(transacao:Transacao)":

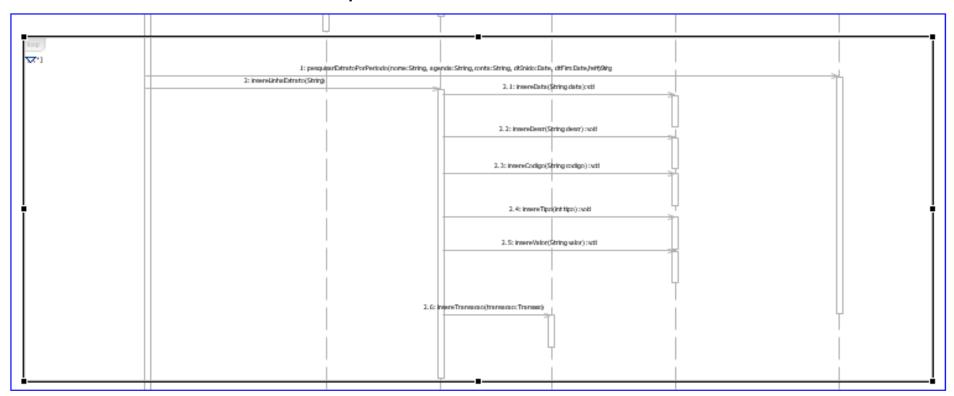


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Vamos incluir estas operações criadas em um "loop". Escolha na Paleta em "Fragmento de Loop Combinado" e clique um pouco antes de "ControladorMostrarExtrato" e arraste até a última classe "InterfaceMainframe" descendo até fazer um formato de um retângulo (deve ser inclusos as operações criadas entre a página "44" e "47".



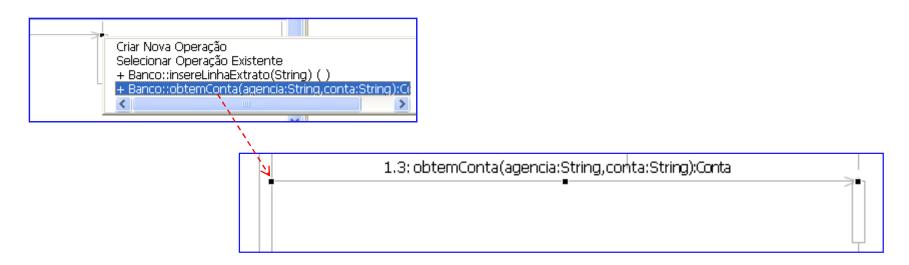


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Resultado do loop:



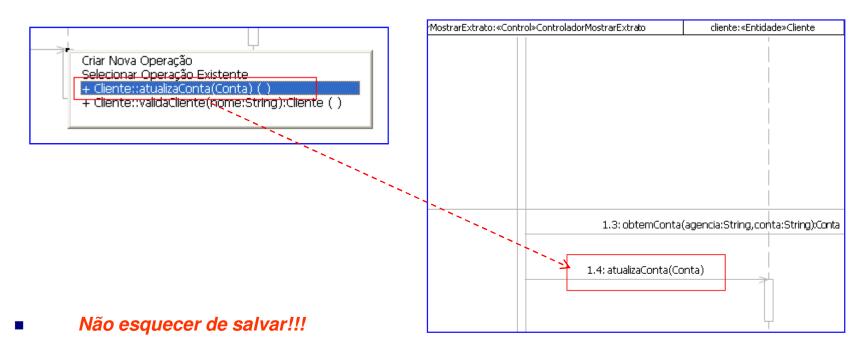


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Agora, clique em "ControladorMostraExtrato" e arraste até "Banco" e reutilize a operação "obtemConta(agencia:String,conta:String):Conta".

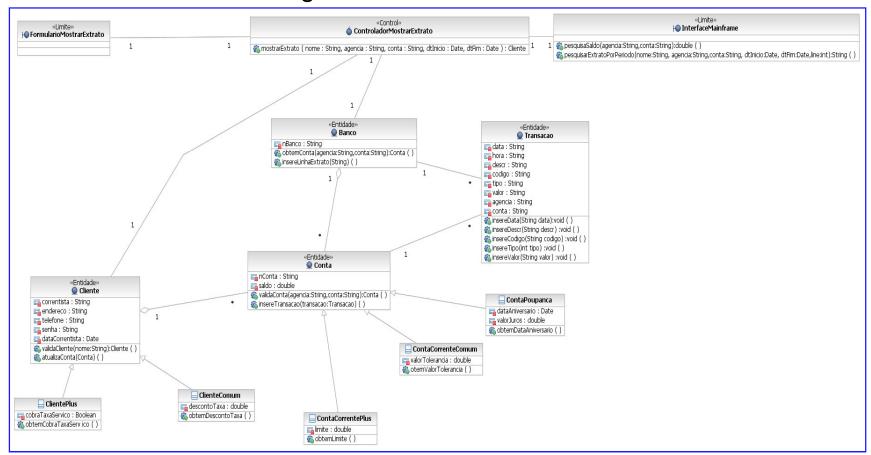




- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato".
  - Finalizando, devemos atualizar "Conta" em "Cliente". Clique em "ControladorMostraExtrato" e arraste até "Cliente" e reutilize a operação "atualizarConta(Conta)".

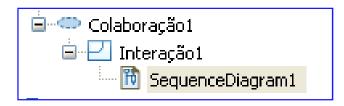


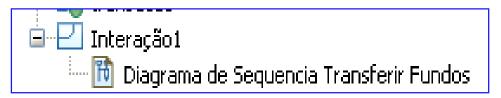
Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Mostrar Extrato". Esse é o diagrama final!





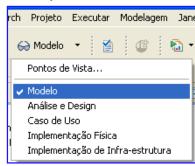
- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Transferir Fundos".
  - Vamos colocar o seguinte nome para o diagrama: "Diagrama de Sequencia Transferir Fundos".





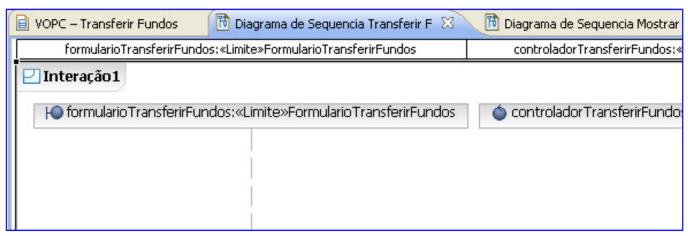
Vamos incluir o relacionamento entre as classes:
 FormularioTransferirFundos, ControladorTransferirFundos,
 Cliente, Banco, Conta, InterfaceMainframe, e Transacao.

Obs: Caso não observe onde está o diagrama de sequencia, mude a perspectiva para "Modelo".





- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Transferir Fundos".
  - Clique em "FormularioTransferirFundos" e arraste para o diagrama.
  - Repita o processo na seguinte ordem:
     ControladorTransferirFundos, Cliente, Banco, Conta,
     InterfaceMainframe, e Transacao.





- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Transferir Fundos". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "FormularioTransferirFundos" e "ControladorTransferirFundos".
  - Nome da operação:
  - transferirFundos(ag1:String,ct1:String,ag2String,ct2:String,valor:String, nome1:String,nome2:String):Cliente

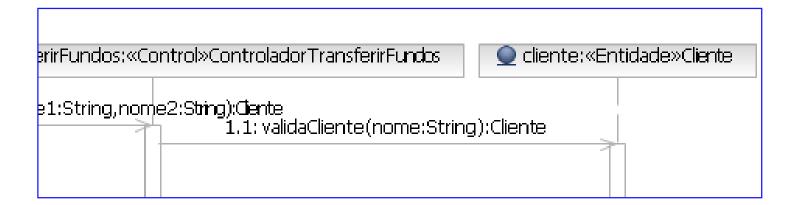
rioTransferirFundos:«Limite»FormularioTransferirFundos

o controladorTransferirFundos:«Control»ControladorT

1: transferirFundos(ag1:String,ct1:String,ag2String,ct2:String,valor:String,nome1:String,nome2:String):Gente

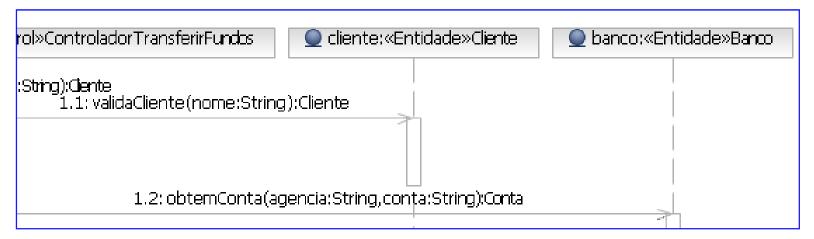


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Transferir Fundos". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "ControladorTransferirFundos" e "Cliente" (reutilize se já houver)
  - Nome da operação:
  - validaCliente(nome:String):Cliente



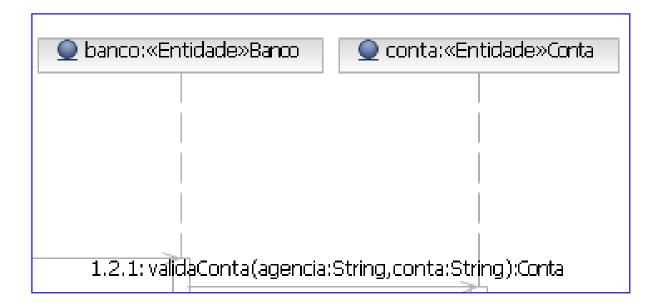


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Transferir Fundos". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "ControladorTransferirFundos" e "Banco".
     (reutilize se já houver)
  - Nome da operação:
  - obtemConta(agencia:String,conta:String):Conta

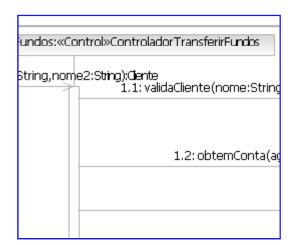




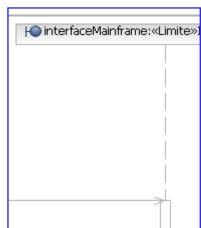
- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Transferir Fundos". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "Banco" e "Conta". (reutilize se já houver)
  - Nome da operação:
  - validaConta(agencia:String,conta:String):Conta



- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Transferir Fundos". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "ControladorTransferirFundos" e "InterfaceMainframe". (reutilize se já houver)
  - Nome da operação:
  - pesquisaSaldo(agencia:String,conta:String):double

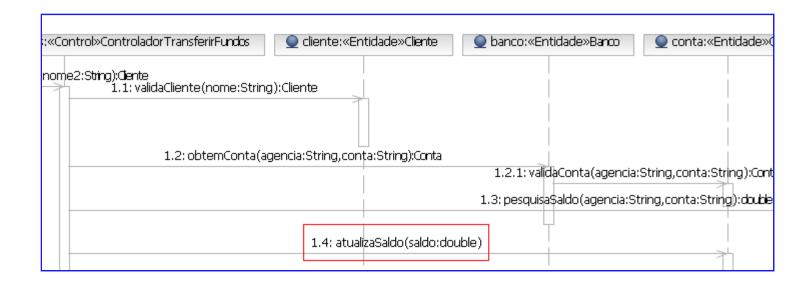




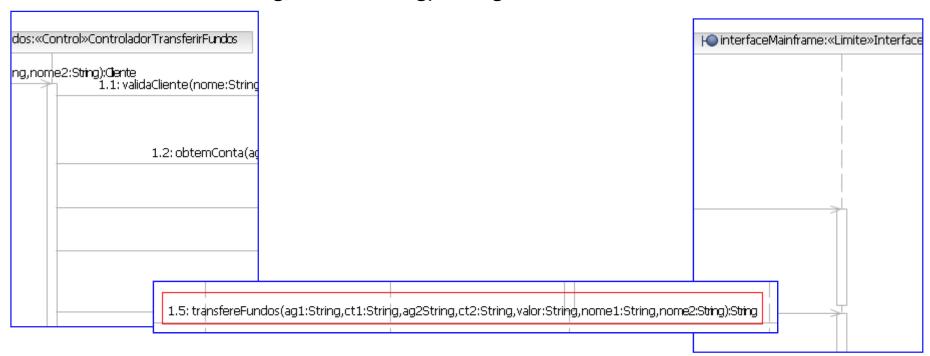




- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Transferir Fundos". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "ControladorTransferirFundos" e "Conta"
  - (reutilize se já houver)
  - Nome da operação:
  - atualizaSaldo(saldo:double)

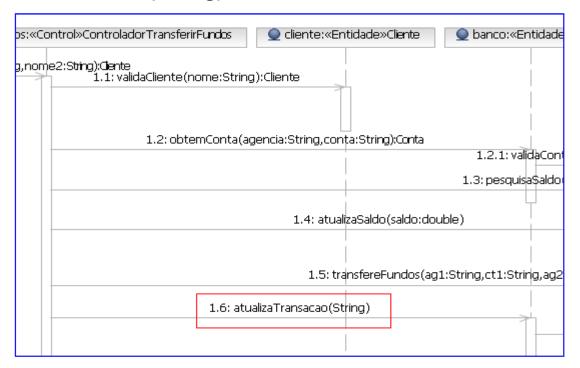


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Transferir Fundos". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "ControladorTransferirFundos" e "InterfaceMainframe".
  - Nome da operação:
  - transfereFundos(ag1:String,ct1:String,ag2String,ct2:String,valor:String, nome1:String,nome2:String):String



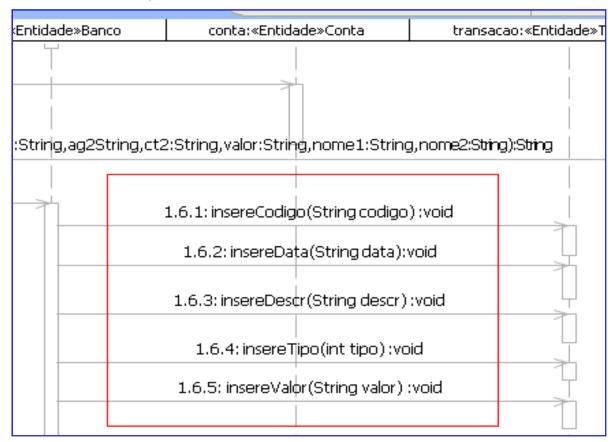


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Transferir Fundos". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "ControladorTransferirFundos" e "Banco" (reutilize se já houver)
  - Nome da operação:
  - atualizaTransacao(String)



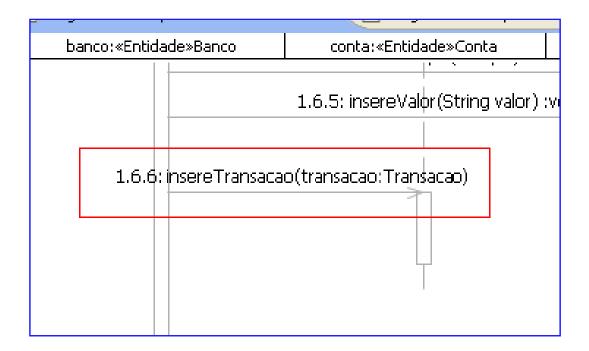


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Transferir Fundos". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "Banco" e "Transacao".
  - Reutilize as operações abaixo:



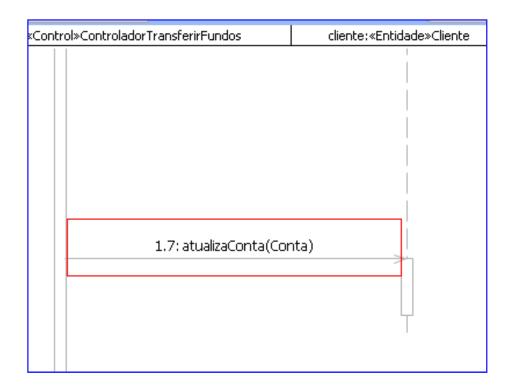


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Transferir Fundos". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "ControladorTransferirFundos" e "Conta"
  - Reutilize a operação:
  - insereTransacao(transacao:Transacao)

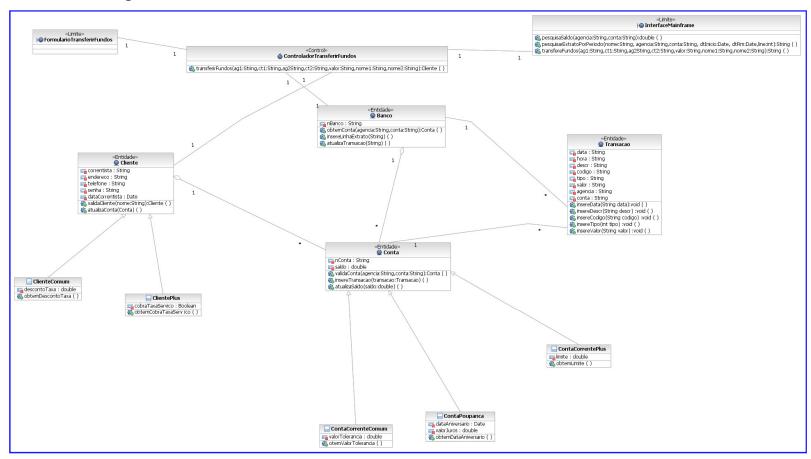




- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Transferir Fundos". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "Controlador Transferir Fundos" e "Cliente"
  - Reutilize a operação:
  - atualizaConta(Conta)



- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Transferir Fundos". Abra o diagrama.
  - O diagrama "VOPC Transferir Fundos" atualizado:



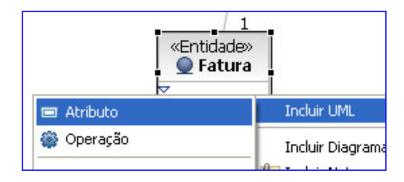
66

- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - Vamos incluir os seguintes atributos e operações para as classes:
  - Obs: As demais classes já estão preenchidas (ver Mostrar Saldo).

Nome da Classe	Atributos	Operações
Fatura	cod_barra:String descr:String valor:String desconto:String multa:String juros:String cedente:String vtotal:String vcto:Date dtPgto:Date status:String	obtemCod_Barra():String obtemDescr() :String obtemValor() :String obtemDesconto() :String obtemMulta() :String obtemJuros():String obtemCedente():String obtemVtotal():String obtemVtoto():String obtemDtPgto():String obtemStatus():String insereCod_Barra(String) insereDescr(String) insereValor(String) insereMulta(String) insereMulta(String) insereCedente(String) insereVtotal(String) insereVtotal(String) insereVtoto(String) insereVtoto(String) insereDtPgto(String) insereStatus(String)
Nau esquecei de saivai:::		

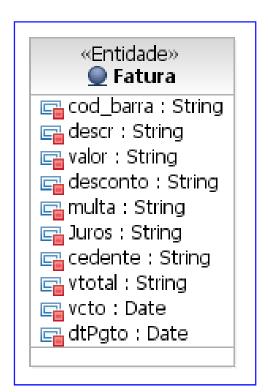


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas".
  - Abra o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". OBS: Re-arrume as classes que nesse momento, devem estar bagunçadas (usar o zoom para ajudar)
  - Escolha a classe "Fatura". Com o botão direito escolher "Incluir UML-> Atributo":



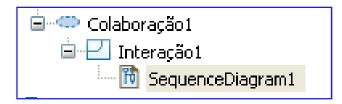


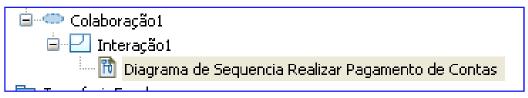
- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas".
  - Repita o procedimento que já havia feito para "Mostrar Saldo" e coloque todos os atributos necessários.





- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas".
  - Vamos colocar o seguinte nome para o diagrama: "Diagrama de Sequencia Realizar Pagamento de Contas".



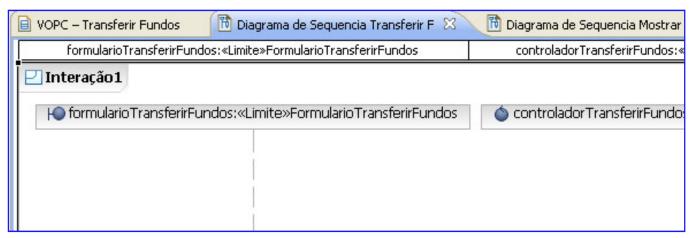


 Vamos incluir o relacionamento entre as classes: Formulario RealizarPagamentodeContas, Controlador RealizarPagamentodeContas, Cliente, Banco, Conta, InterfaceMainframe, Transacao e Fatura.

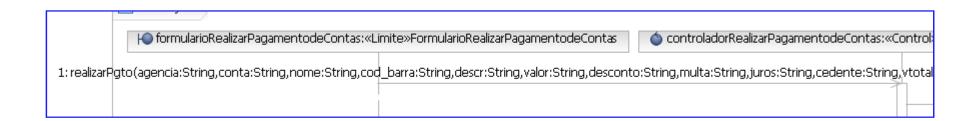
Obs: Caso não observe onde está o diagrama de sequencia, mude a perspectiva para "Modelo".



- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de Realizar Pagamento de Contas".
  - Clique em "FormularioTransferirFundos" e arraste para o diagrama.
  - Repita o processo na seguinte ordem:
     ControladorTransferirFundos, Cliente, Banco, Conta,
     InterfaceMainframe, e Transacao.

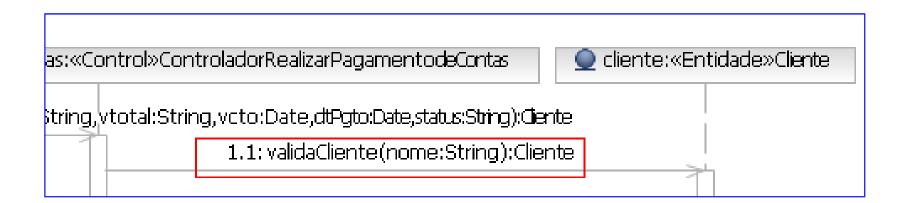


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "FormularioRealizarPagamentoDeContas" e "ControladorRealizarPagamentoDeContas".
  - Nome da operação:
  - realizarPgto(agencia:String,conta:String,nome:String,cod\_barra:String, descr:String,valor:String,desconto:String,multa:String,juros:String,ced ente:String,vtotal:String,vcto:Date,dtPgto:Date,status:String):Conta



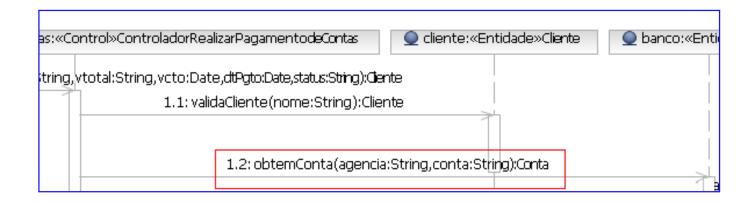


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "ControladorRealizarPagamentoDeContas" e "Cliente". (Reutilizar operação se já existir)
  - Nome da operação:
  - validarCliente(nome:String)



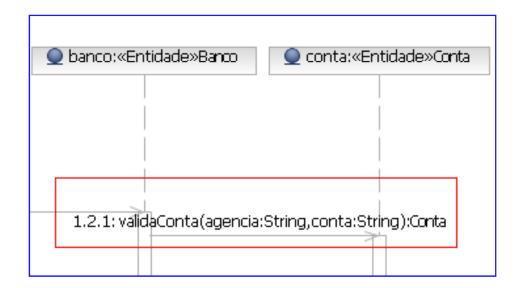


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "ControladorRealizarPagamentoDeContas" e "Banco" (Reutilizar operação se já existir)
  - Nome da operação:
  - obtemConta(agencia:String,conta:String):Conta

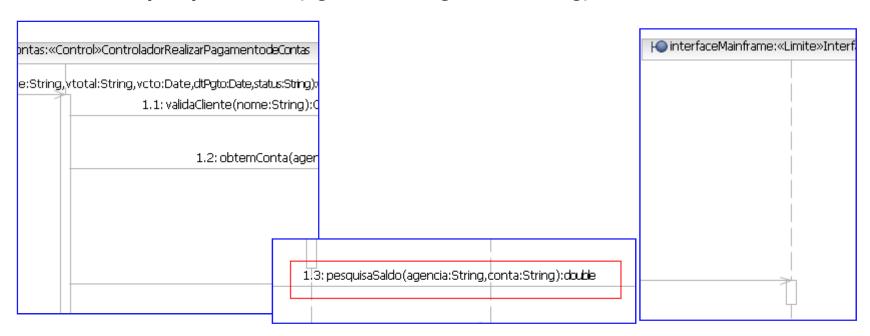




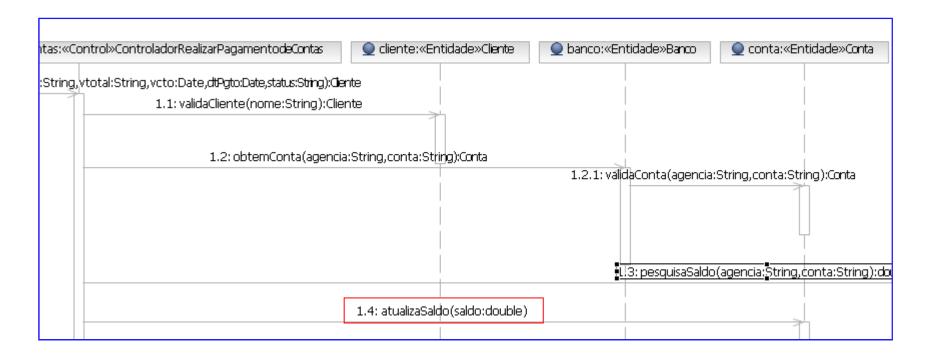
- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "Banco" e "Conta" (Reutilizar operação se já existir)
  - Nome da operação:
  - validaConta(agencia:String,conta:String):Conta



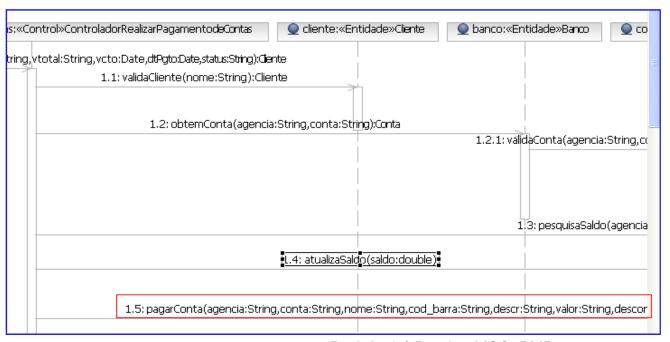
- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "ControladorRealizarPagamentoDeContas" e "InterfaceMainframe" (Reutilizar operação se já existir)
  - Nome da operação:
  - pesquisaSaldo(agencia:String,conta:String):double

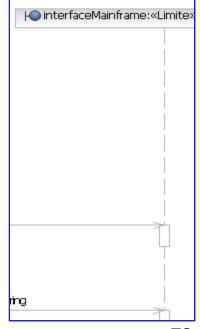


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "ControladorRealizarPagamentoDeContas" e
     "Conta" (Reutilizar operação se já existir)
  - Nome da operação:
  - atualizaSaldo(saldo:double)



- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "ControladorRealizarPagamentoDeContas" e "InterfaceMainframe" (Reutilizar operação se já existir)
  - Nome da operação:
  - pagarConta(agencia:String,conta:String,nome:String,cod\_barra:String, descr:String,valor:String,desconto:String,multa:String,juros:String,ced ente:String,vtotal:String,vcto:Date,dtPgto:Date,status:String):String

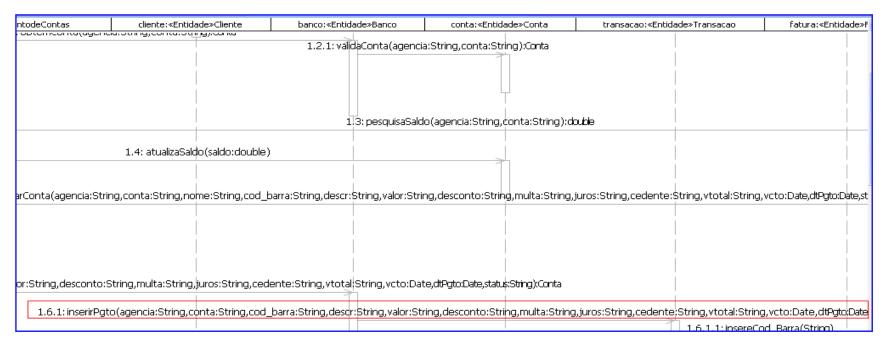




- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "ControladorRealizarPagamentoDeContas" e "Banco" (Reutilizar operação se já existir)
  - Nome da operação:
  - atualizarPgto(agencia:String,conta:String,cod\_barra:String,descr:String,valor:String,desconto:String,multa:String,juros:String,cedente:String,vtotal:String,vcto:Date,dtPgto:Date,status:String):Conta

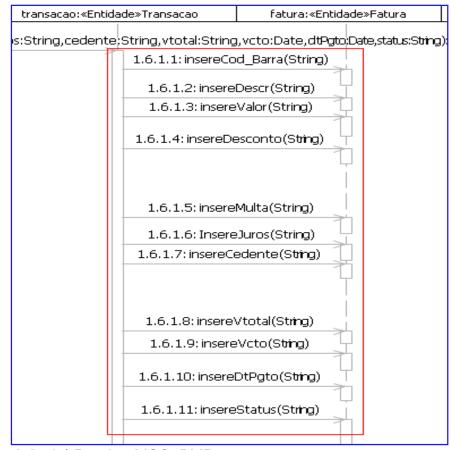
control a dor Realizar Pagamento de Contas : «Control» Controlador Realizar Pagamento de Contas		cliente:«Entidade»Cliente	banco:«Entidade»Banco	conta:«Entidade»Conta
	T.E. OD CONCORTAÇAÇÃO	паалан туусот тоолоо үшүүлсө тоо	1.2.1: validaConta(agenci	ia:String,conta:String):Conta
			1.3; pesquisaSalo	do(agencia:String,conta:Strin
		1.4: atualizaSaldo(saldo:double)	)	
	1.5; pagarConta(agencia:St	ring,conta:String,nome:String,cod_l	barra:String,descr:String,valor:Stri	ing,desconto:String,multa:S
6: atualizarPgto(agencia:String,conta:String,cod_b	arra:String,descr:String,valor:String,desconto	:String,multa:String,juros:String,ced	lente:String,vtotal String,vcto:Da	te,dtPgto:Date,status;String):Co

- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "Banco" e "Transacao" (Reutilizar operação se já existir)
  - Nome da operação:
  - inserirPgto(agencia:String,conta:String,cod\_barra:String,descr:String,valor:String,desconto:String,multa:String,juros:String,cedente:String,vtotal:String,vcto:Date,dtPgto:Date,status:String):Transacao



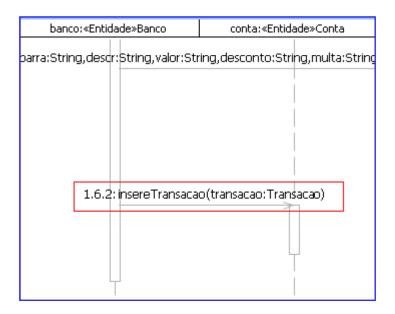


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "Transacao" e "Fatura"
  - Nome da operação:
  - Criar as operações:





- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "Banco" e "Conta" (Reutilizar operação se já existir)
  - Nome da operação:
  - insereTransacao(transacao:Transacao)



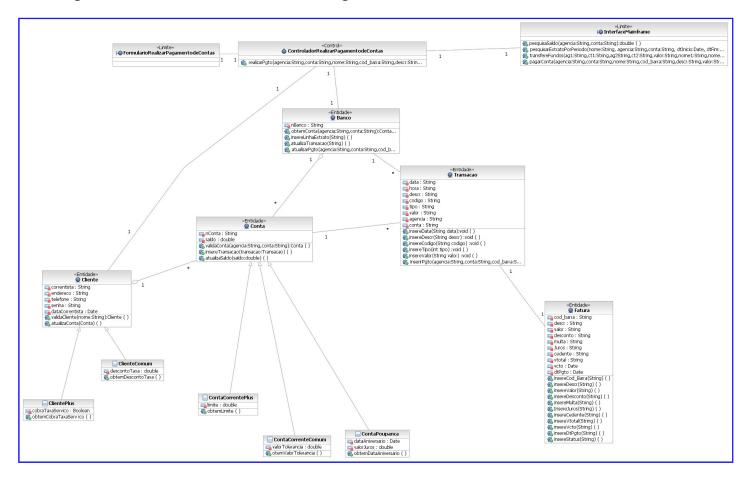


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - Criar relacionamento entre "ControladorRealizarPagamentoDeContas" e
     "Cliente" (Reutilizar operação se já existir)
  - Nome da operação:
  - atualizaConta(Conta)



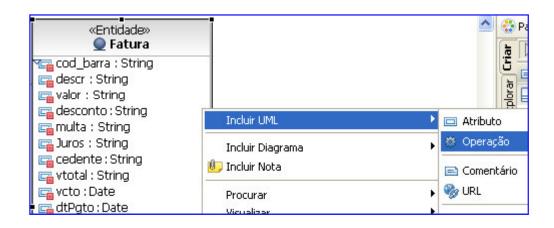


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - O diagrama "VOPC Realizar Pagamento de Contas" atualizado:



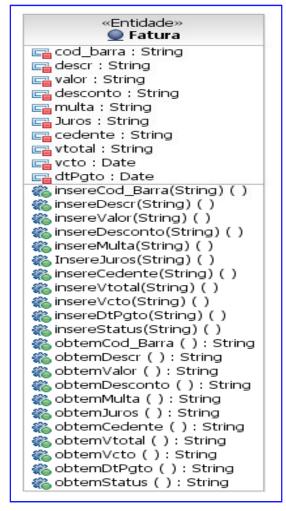


- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - Para finalizar, vamos incluir as demais operações abaixo:
  - obtemCod\_Barra():String
  - obtemDescr() :String
  - obtemValor() :String
  - obtemDesconto() :String
  - obtemMulta() :String
  - obtemJuros():String
  - obtemCedente():String
  - obtemVtotal():String
  - obtemVcto():String
  - obtemDtPgto():String
  - obtemStatus():String





- Refinando o diagrama "Diagrama de classes de domínio Realizar Pagamento de Contas". Abra o diagrama.
  - A Classe "Fatura" atualizada:





- Próximos passos:
  - Design do projeto!
  - Diagrama de classes de design
  - Aplicação de Design Patterns
  - Diagrama de componentes
  - Diagrama Físico