



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina de Arquitetura e Projeto de Sistemas II
GABARITO – AD1 2º semestre de 2015.

Nome:

Polo:

Matrícula:

Observações:

1. Prova com consulta.

LER ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES A SEGUIR:

1. As respostas devem ser enviadas em um **único arquivo em formato exclusivamente .PDF, não compactado**. Além disso, o conteúdo deste arquivo deve **seguir exatamente o template das respostas**, caso exista. Caso não atenda a estes pontos, a **AD não será corrigida**. ADs enviadas no MODO RASCUNHO também **não serão corrigidas**. ADs MANUSCRITAS ou ESCANEADAS também **não serão corrigidas**.
 2. Como a avaliação à distância é individual, caso sejam constatadas semelhanças entre provas de alunos distintos, **será atribuída a nota ZERO** a TODAS as provas envolvidas. As soluções para as questões podem ser buscadas por grupos de alunos, mas a redação final de cada prova tem que ser distinta.
 3. Além disso, às questões desta AD respondidas de maneira muito semelhantes às respostas oriundas dos gabaritos já publicados de ADs e APs de períodos anteriores, **será atribuída a nota ZERO**, incluindo também cópias diretas, indiretas (semelhanças/paráfrases) ou sem sentido de tópicos dos slides das aulas. A AD é uma atividade de pesquisa (trabalho da disciplina) e deve ser elaborada como tal, não se atendo somente ao conteúdo dos slides das aulas.
 4. Por fim, a pesquisa na Internet e em livros é estimulada, devendo ser referenciada na AD, mas as respostas devem ser construídas com as palavras do próprio aluno e atender diretamente ao que pede à questão, evitando respostas prolixas ou extensas. Às respostas copiadas ou semelhantes a soluções da Internet ou de livros, e/ou que não atendem (fora do escopo) ou excedem demasiadamente ao que pede a questão, **será atribuída a nota ZERO**.
-

Questão 1 [10 pontos]

Considere a situação em que você tenha que gerar uma documentação para viabilizar a construção de um sistema de gerenciamento de caixas eletrônicos para um banco. Um caixa eletrônico é um dispositivo eletrônico que permite que clientes de um banco retirem dinheiro e verifiquem o balanço de suas contas bancárias sem a necessidade de um funcionário do banco. Sendo assim, o caixa eletrônico é um dos principais equipamentos de automação bancária.

O banco deseja que o sistema permita que o cliente realize algumas operações básicas como consultas bancárias, saques, pagamentos, depósitos e transferências. Porém, para realizar qualquer tipo de transação, é necessário que o cliente inicie a sessão através do cartão de débito fornecido pelo banco e antes de concluir a transação, informar a senha pessoal para verificação e validação na rede do banco. Este cartão, por simplicidade, precisa ficar dentro da máquina durante toda a sessão, sendo apenas removido quando o cliente concluir todas as operações desejadas. Além disso, para as transações do tipo de saque e pagamento é necessário verificar se o valor informado pelo cliente não é superior ao limite diário permitido pelo banco e se ele possui saldo suficiente na conta para a transação. Já para a operação de transferência, é necessário apenas verificar se o cliente possui saldo suficiente. Por fim, todas as transações realizadas podem gerar um recibo impresso para o cliente, caso ele deseja, e necessariamente um recibo interno para o banco na forma de um log da transação.

Considerando a descrição acima e o modelo de classes conceitual abaixo, referente ao sistema do caixa eletrônico, faça os seguintes itens:

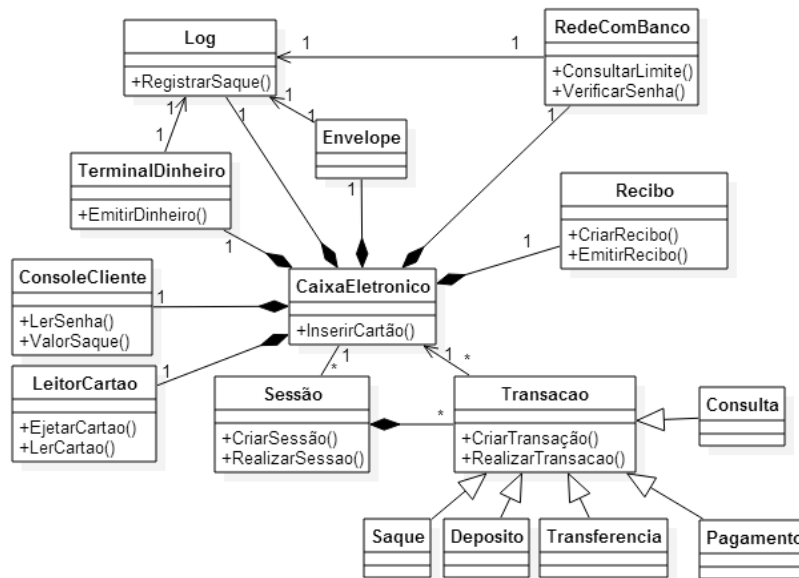


Figura 1: A classe *Log* é responsável por guardar informações das transações bancárias. A classe *RedeComBanco* é responsável por estabelecer conexão com o banco para validar informações. A classe *TerminalDinheiro* é responsável por emitir o dinheiro físico (notas). A classe *ConsoleCliente* é a interface do usuário no caixa eletrônico. A classe *LeitorCartão* é responsável pelo gerenciamento dos dados de entrada via cartão de débito. A classe *Recibo* é responsável por gerar e imprimir o recibo da transação para o cliente. A classe *Envelope* é responsável por gerenciar os envelopes para depósito.

- a) [2.0 pontos] Calcule o **grau de dependência direto** e **grau de dependência indireto** de cada uma das classes apresentadas no diagrama e exponha claramente quais são as classes relacionadas. A nota será atribuída caso o aluno indique as classes corretas em (a), e não apenas o valor correto do grau. Responda conforme o *template* da Tabela 1.

Tabela 1 – Template de tabela

CLASSE	GD Direto	CLASSES	GD Indireto	CLASSES

- b) [1.8 ponto] Elabore o diagrama de casos de uso que satisfaça a descrição dada, mantendo-o coerente com o modelo de classes conceitual;
- c) [2.0 pontos] Faça a descrição do caso de uso referente a transação de saque de dinheiro no caixa eletrônico, conforme o *template* da Tabela 2;

Tabela 2 – Template para Descrição de Casos de Uso

Nome:	<definir o nome do caso de uso>
Objetivo:	<descrever o objetivo do caso de uso>
Atores:	<descrever os atores que interagem com o caso de uso>
Pré-condições:	<descrever as pré-condições a serem atendidas para que o caso de uso possa ser executado>
Trigger:	<definir que evento dispara a execução desse caso de uso>
Fluxo Principal:	<descrever o fluxo principal do caso de uso>
Fluxo Alternativo:	<descrever os fluxos alternativos do caso de uso, indicando que evento dispara cada um deles. Cada fluxo deve ser nomeado ,<Numero do fluxo principal>.<Numero do fluxo alternativo>. Exemplo: 3.1, 3.2, 4.1
Extensões:	<definir que extensões podem ser executadas>
Pós-condições:	<definir que produto ou resultado concreto o ator principal obterá ao final da execução do fluxo básico>
Regras de negócio:	<listar as regras de negócios que devem ser respeitadas na execução do caso de uso. Cada regra deve ser nomeada RN1, RN2 etc., e ser referenciada em algum fluxo do caso de uso (básico ou alternativo)>

- d) [1.7 ponto] Construa o Diagrama de Estado para o caso de uso referente a transação de retirar dinheiro no caixa eletrônico;
- e) [2.5 pontos] Construa o Diagrama de Sequência que ilustre uma sessão de uso do caixa eletrônico para realizar a transação de saque. A sessão precisa incluir todo o processo, desde o acesso ao caixa eletrônico, a execução da transação e a finalização da sessão de uso.

Dica: Todos os métodos e funções necessários para o diagrama de sequência já estão incluídos no diagrama de classe.

Gabarito:

Questão 1

a) 2.0 pontos

CLASSE	GD Direto	CLASSES	GD Indireto	CLASSES
Log [0.1 pontos]	0	-	0	-
Envelope [0.1 pontos]	1	Log	1	Log
TerminalDinheiro [0.1 pontos]	1	Log	1	Log
ConsoleCliente [0.1 pontos]	0	-	0	-
LeitorCartão [0.1 pontos]	0	-	0	-
CaixaEletronico [0.3 pontos]	8	Log Envelope TerminalDinheiro LeitorCartão ConsoleCliente Sessão Recibo RedeComBanco	9	Log Envelope TerminalDinheiro LeitorCartão ConsoleCliente Sessão Recibo RedeComBanco Transação
Sessão [0.3 pontos]	2	CaixaEletrônico Transação	9	Log Envelope TerminalDinheiro LeitorCartão ConsoleCliente CaixaEletrônico Recibo RedeComBanco Transação
RedeComBanco [0.1 pontos]	1	Log	1	Log
Recibo [0.1 pontos]	0	-	0	-
Transação [0.3 pontos]	1	CaixaEletrônico	9	Log Envelope TerminalDinheiro LeitorCartão ConsoleCliente Sessão Recibo RedeComBanco CaixaEletrônico
Consulta Saque Deposito Transferência Pagamento [0.4 pontos]	1	Transação	10	Log Envelope TerminalDinheiro LeitorCartão ConsoleCliente Sessão Recibo RedeComBanco CaixaEletrônico Transação

b) 1.8 pontos

Verificar Limites: 0.1 + 0.1 (include saldo) pontos

Verificar Saldo: 0.1 + 0.1 (include senha) pontos

Verificar Senha: 0.1

Pagamento: 0.1 + 0.1 (extend agendar) + 0.1 (include limites) pontos

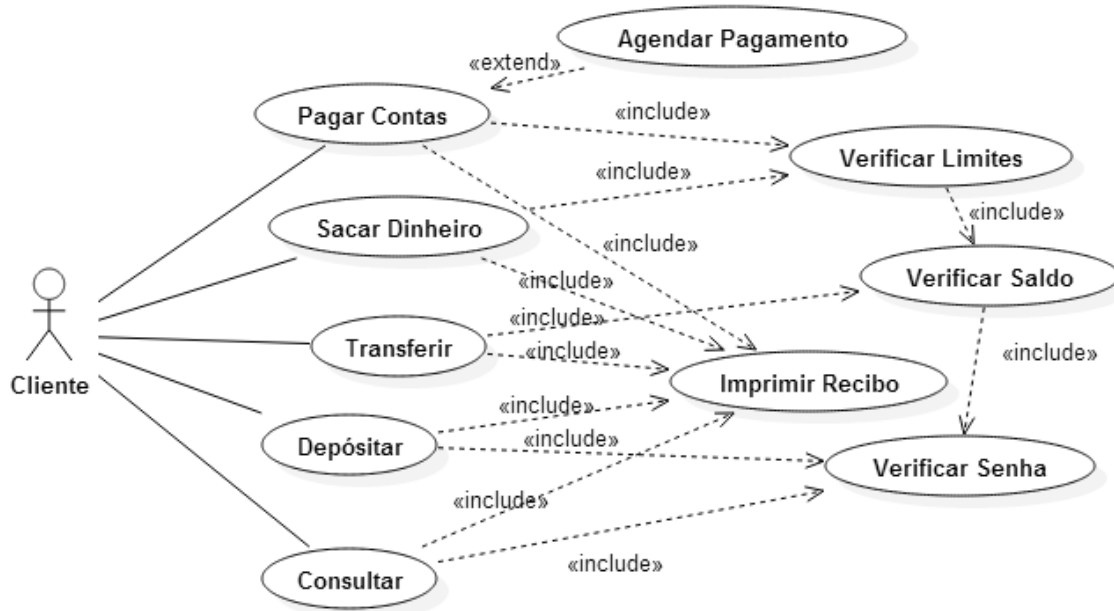
Saque: 0.1 + 0.1 (include limites) pontos

Transferência: 0.1 + 0.1 (include saldo) pontos

Depósito: 0.1 + 0.1 (include senha) pontos

Consulta: 0.1 + 0.1 (include senha) pontos

Imprimir Recibo: 0.2 (todos os includes)



c) 2.0 pontos

Nome:	Saque
Objetivo: [0.1 pontos]	Sacar dinheiro da conta do banco
Atores: [0.1 pontos]	Cliente
Pré-condições: [0.2 pontos]	Estar logado no sistema
Trigger: [0.1 pontos]	Transação Saque escolhida pelo cliente
Fluxo Principal: [0.6 pontos]	<ol style="list-style-type: none">1. O cliente informa a quantia desejada para o saque2. O sistema verifica se o cliente possui saldo disponível3. O sistema pede a senha do caixa eletrônico para o cliente4. O sistema emite o dinheiro solicitado5. O sistema atualiza o valor na conta do cliente6. O sistema finaliza transação
Fluxo Alternativo: [0.4 pontos]	<ol style="list-style-type: none">2.1: O cliente não possui dinheiro necessário para a operação.<ol style="list-style-type: none">1. O sistema exibe uma mensagem de saldo insuficiente2. O sistema aborta a transação2.2: O valor solicitado excede o limite do cliente<ol style="list-style-type: none">1. O sistema exibe uma mensagem de valor superior ao limite2. O sistema aborta a transação4.1: Cliente informa senha incorreta<ol style="list-style-type: none">1. O sistema exibe uma mensagem de senha inválida2. O sistema aborta a transação5.1: Cliente deseja o comprovante impresso<ol style="list-style-type: none">1. O sistema imprime o comprovante da transação
Extensões: [0.1 pontos]	Nenhuma
Pós-condições: [0.1 pontos]	Saque realizado com sucesso
Regras de negócio: [0.3 pontos]	RN1: O sistema não deve permitir que o cliente saque mais do que o limite permitido pelo banco; RN2: O sistema deve verificar se o cliente possui saldo suficiente para realizar o saque; RN3: O sistema deve conectar com o servidor do banco para validar a transação.

d) 1.7 pontos

Lendo cartão: 0.1 pontos

Selecionando Saque: 0.1 pontos

Informando Valor: 0.1 pontos

Verificando Limite: 0.1 + 0.2 (decisão) pontos

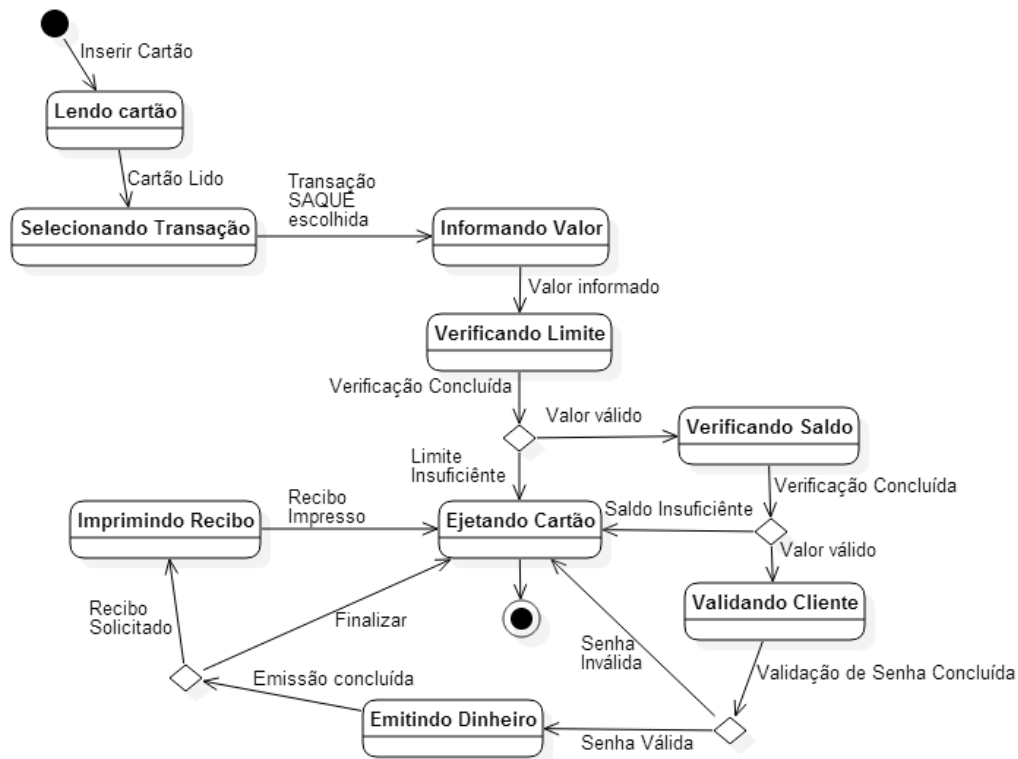
Verificando Saldo: 0.1 + 0.2 (decisão) pontos

Validando Cliente: 0.1 + 0.2 (decisão) pontos

Emitindo Dinheiro: 0.1 + 0.2 (decisão) pontos

Imprimindo Recibo: 0.1 pontos

Ejetando cartão: 0.1 pontos



e) 2.5 pontos

InserirCartão: 0.1 pontos

CriarSessão: 0.1 pontos

LerCartão: 0.2 pontos

CriarTransação: 0.1 pontos

RealizarSessão: 0.2 pontos

Valor Saque: 0.2 pontos

ConsultarLimite: 0.2 pontos

ALT Limite: 0.2 pontos

LerSenha: 0.2 pontos

ALT Senha: 0.2 pontos

EmitirDinheiro: 0.2 pontos

RegistrarSaque: 0.2 pontos

ALT CriarRecibo: 0.1 pontos

ALT EmitirRecibo: 0.2 pontos

EjetarCartão: 0.1 pontos

