



(Análise de Sistemas)

Aula 4

Prof. Dr. Eliseu LS



(ADS)
***Modelagem Lógica
& Requisitos de Software***

Prof. Dr. Eliseu LS

FOREIGN KEY & PRIMARY KEY

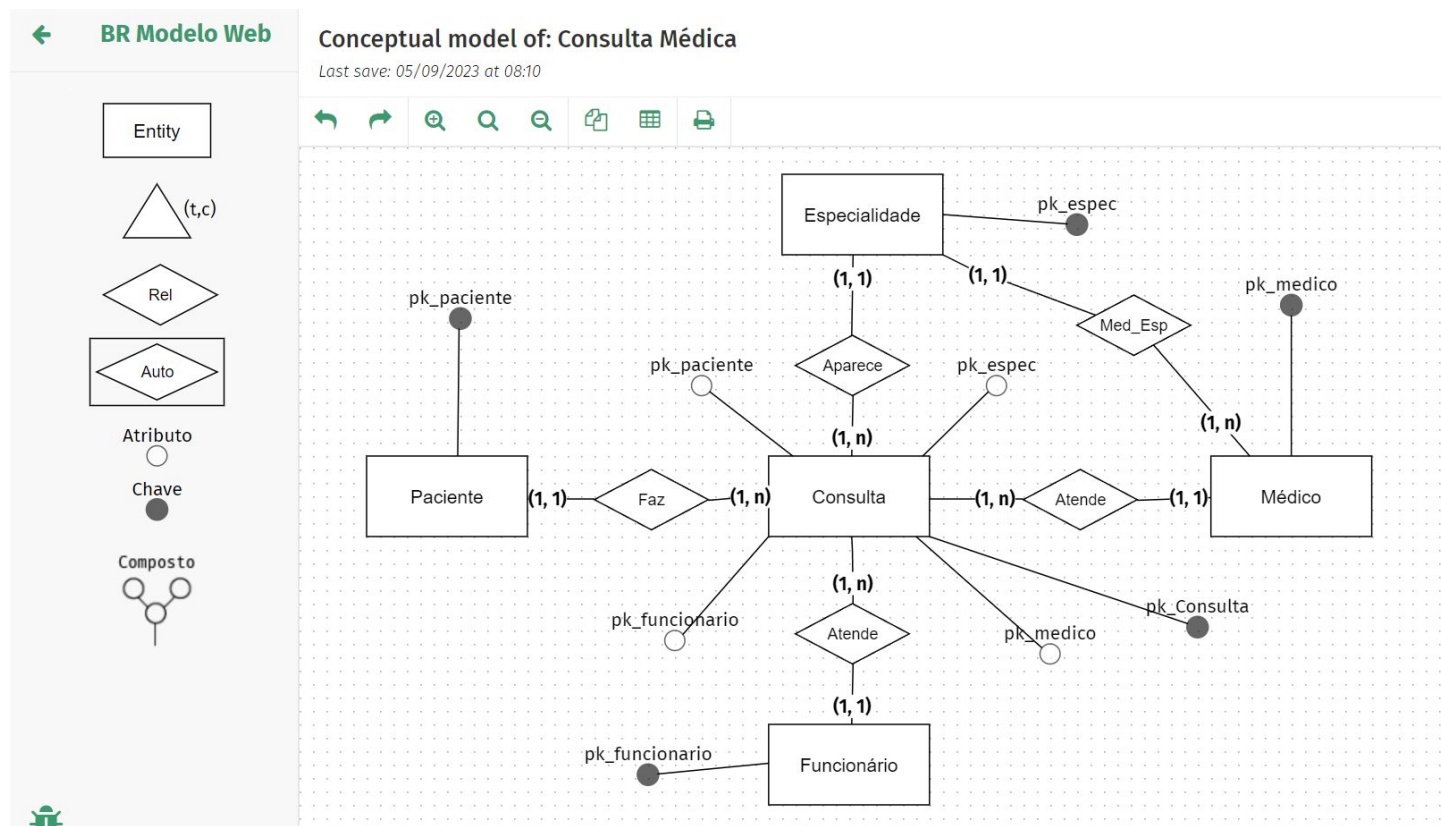
O objetivo de um modelo conceitual de banco de dados é demonstrar as entidades, cardinalidade de relacionamentos e os atributos, principalmente os atributos - **chave primária** e **chave estrangeira**..

CHAVE PRIMÁRIA - Um entidade deve possuir um campo identificador que jamais se duplicará, onde cada ocorrência da entidade sempre terá um valor diferente para o seu campo chave.

CHAVE ESTRANGEIRA - Em todo relacionamento a chave primária, que fica na tabela primária, terá uma cópia na tabela secundária e passará a se chamar chave estrangeira.

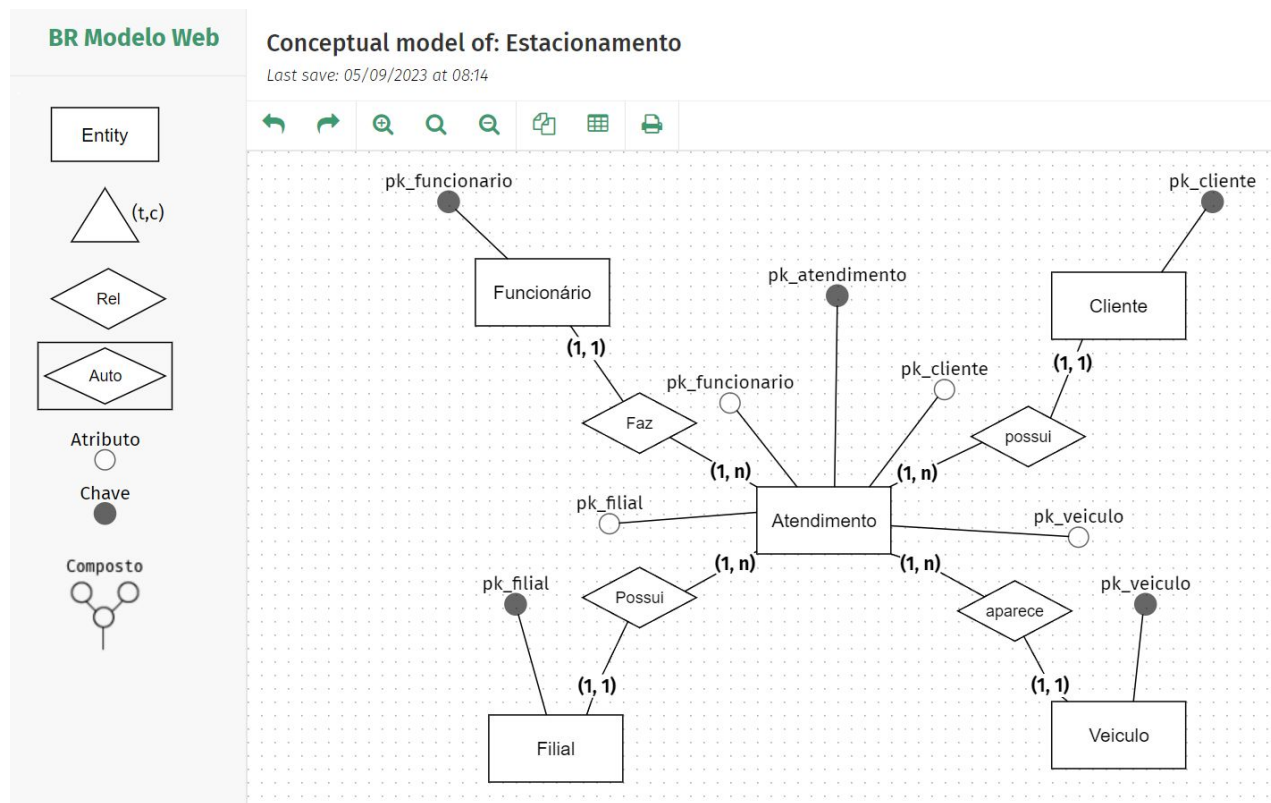
MODELO CONCEITUAL RELACIONAL - CENÁRIO CLÍNICA MÉDICA

Importante salientar que o atendimento dessa clínica exige um atendente que será a pessoa que irá receber o telefonema fazer o agendamento, mas pode ser usado para um sistema on-line onde o atendente será o próprio sistema manipulado pelo agendador ou paciente.



MODELO CONCEITUAL RELACIONAL - CENÁRIO ESTACIONAMENTO

Todo projeto de banco de dados relacional sempre terá uma ou várias entidades que estarão relacionadas com várias outras entidades, como é o caso da entidade - ATENDIMENTO - no DER abaixo para controle dos atendimentos de um estacionamento.



MODELO LÓGICO RELACIONAL

O objetivo de um **modelo lógico relacional** é mostrar a estrutura de cada tabela criada a partir das entidade, as chaves primárias (Primary Key) os relacionamentos e transporte de chaves estrangeiras (Foreign Key) e a cardinalidade de cada relacionamento. O diagrama que representa o modelo lógico é chamado **Diagrama Entidade Relacionamento (DER)**.

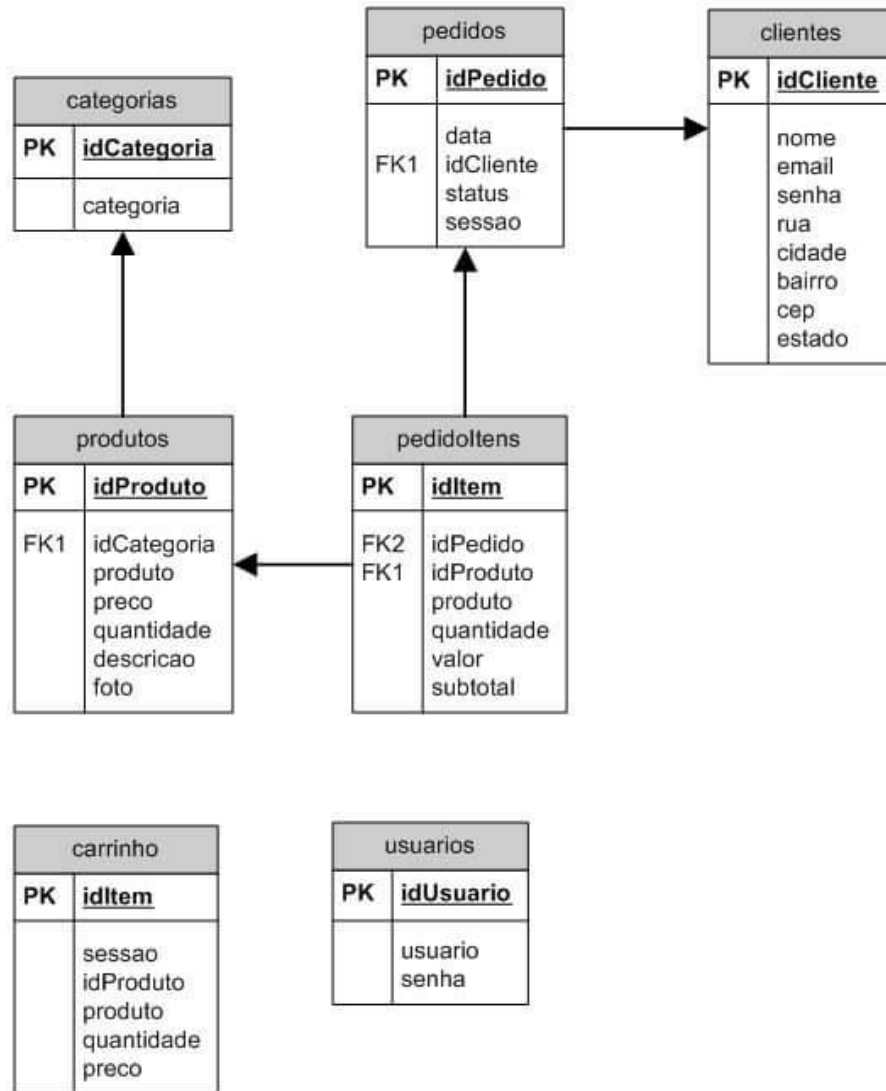
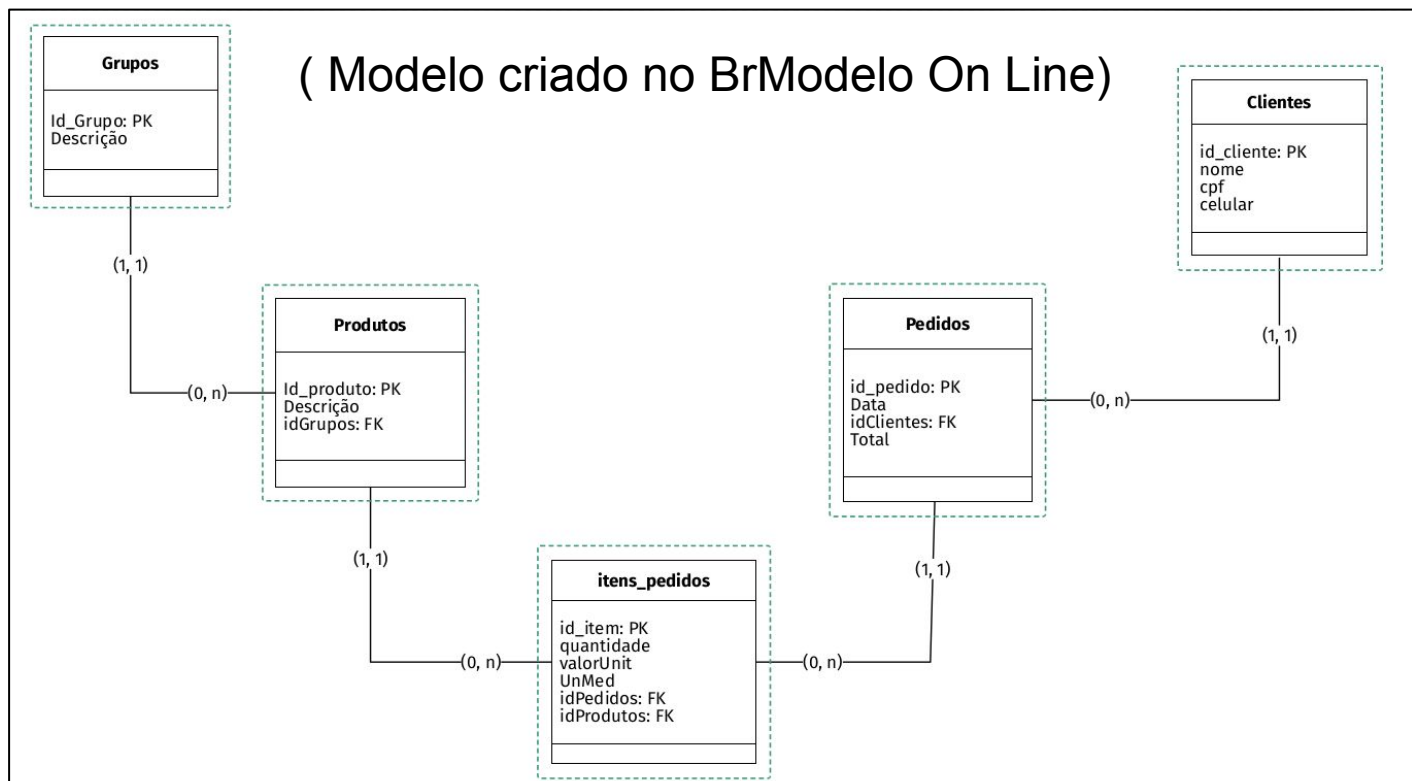


Diagrama Entidade Relacionamento - Compras On Line

O Diagrama Entidade Relacionamento pode aparecer com algumas diferenças dependendo da ferramenta de modelagem, o importante é a identificação das chaves primárias e o transporte das chaves estrangeiras que representa a cardinalidade.

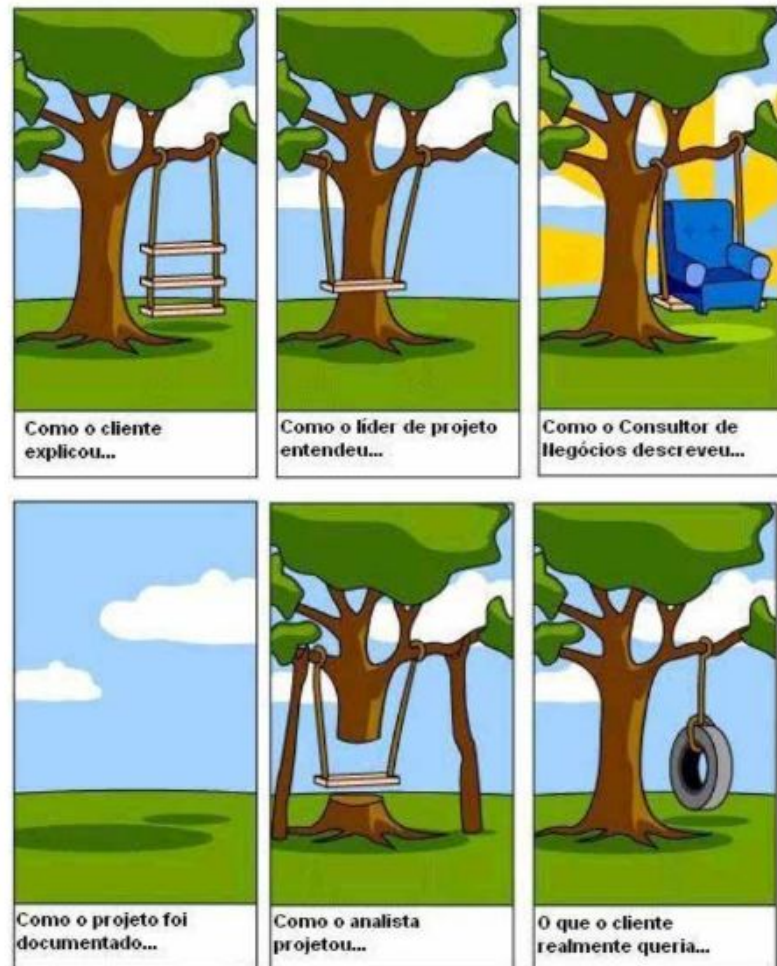


Fonte : SILVA, Eliseu Lemes, 2023.

REQUISITOS DE SOFTWARE

Entender as necessidades do sistema é muito importante, os requisitos de software são informações e funcionalidades que devem ser validadas antes da efetiva modelagem do sistema.

A solução para esta situação é utilizar descrições do sistema, onde as necessidades são documentadas e validadas pelo cliente. Deste modo o escopo do software é delimitado, alinhado e acordado entre o cliente e fornece dor (equipe de desenvolvimento) do software.



DESENVOLVIMENTO DE ARTEFATOS

REQUISITOS descrevem os serviços a serem oferecidos pelo sistema e também as restrições operacionais de modo a satisfazer as necessidades do cliente.

A documentação de requisitos permite o controle da **RASTREABILIDADE** entre os **ARTEFATOS** onde cada artefato é uma evolução do documento de requisitos que ao ser validado vai tomando a forma final do sistema.

RASTREABILIDADE - Trata-se do termo utilizado para expressar um mapeamento que é feito entre os artefatos que se relacionam. Geralmente este mapeamento é feito através de planilhas aos pares (Requisitos Funcionais x Casos de Uso).

Na verdade é uma análise comparativa entre os artefatos ou diferentes versões do mapeamento de requisitos e casos de uso.

ARTEFATOS E RASTREABILIDADE

Em linhas gerais um artefato é uma versão de requisitos, casos de uso e diagramas UML. A seguir os principais passos para criação de um artefato.

1. Criação do Documento de Requisitos através do levantamento realizado;
2. Especificações de casos de uso são criadas a partir do Documento de Requisitos;
3. Diagramas da UML são criados para cada especificação de caso de uso;
4. O código é desenvolvido a partir dos diagramas gerados;
5. Criação das planilhas de testes com base nos casos de uso dos clientes/usuários.
6. Os requisitos validados pelo cliente serão utilizados para testar e validar o sistema;
7. Finalmente, para as melhorias do software, o documento de requisitos será o mapa de todas as alterações do software;

ELICITAÇÃO DOS REQUISITOS

Para levantamento dos requisitos deve-se recorrer, além dos Stakeholders, outras fontes, tais como - Ambiente físico, Documentação (Formulários de cadastro, planilhas, etc.), Dados existentes, Recursos existentes, Sistemas legados e Segurança. Além disso existem várias técnicas que podem também ser utilizadas:

- Entrevista;
- Observação;
- Demonstração de tarefas;
- Estudo de Documentos;
- Alteração de usuários (Role playing);
- Questionários;
- Brainstorming (ou tempestade de idéias):
- Workshops ou Oficinas de Requisitos;

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

REQUISITOS FUNCIONAIS

Segundo Sommerville (2007), os requisitos Funcionais de um sistema descrevem o que o sistema deve fazer, são dependentes do tipo de software e também dos usuários destinados a operação do sistema. Um exemplo de requisitos deste tipo seria - “O sistema deve realizar o "cadastro de clientes”

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Este tipo de requisito geralmente está ligado a performance do sistema, recursos de hardware, sistema operacional, forma de armazenamento do banco, seja local ou em nuvem, tipo de sistema desktop ou on-line. Por exemplo, usaremos o Ms-access ou Oracle como banco de dados ? Usaremos PHP ou Java ? Quase sempre estarão ligados ao hardware e as ferramentas de linguagem de produção do software. Um exemplo - “O sistema deve estar preparado para a realização de até 300.000 transações simultâneas”

CENÁRIO PARA ESTUDO

CENÁRIO - Estacionamento São João Ltda.

O proprietário do estacionamento São João nos contratou para criarmos um sistema de informação para seu estabelecimento. Ao conversar conosco ele passou algumas informações importantes - O local possui acesso à internet mas sempre está caindo por uma instabilidade na região, um computador i7 com windows 11, hd 250gb e uma mini impressora epson para emitir comprovantes.

O funcionário anota os dados do carro, no caso a placa e o modelo, em seguida anota o nome do cliente perguntando se é ou não mensalista e também o telefone celular. Após tudo isso o cliente deixa a chave do veículo com o funcionário que lhe entrega um ticket de validação que deverá ser usado na retirada do veículo. O sistema pode ser feito em Java Desktop, mas o backup deverá ser feito em um provedor on-line que o cliente já possui, no caso seria a empresa Hostinger. Propõe-se o uso de um banco relacional onde será cadastrado as informações que o funcionário precisa para fazer o atendimento e receber os pagamentos do cliente. O Tipo de Banco de Dados será o Mysql por ser gratuito e estar disponível de forma fácil para download.

Através deste cenário vamos identificar os requisitos funcionais e não funcionais do sistema.

ELUCIDAÇÃO DE REQUISITOS

REQUISITOS FUNCIONAIS

1. O sistema deverá permitir o cadastro dos dados da filial, valores para mensalista e valores para clientes horistas.
2. Somente o administrador pode criar senhas de acesso para funcionários.
3. O sistema deverá permitir o cadastro de funcionários.
4. O sistema deverá permitir o cadastro de clientes.
5. No atendimento, o sistema deve registrar o cliente, tipo de cliente, funcionário, o veículo, horário de entrada e horário de saída.
6. O sistema deve gerar relatórios de atendimentos diários com inclusão de totais por data, filial, funcionário, mês ou um período informado pelo usuário.

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

1. O sistema será feito na linguagem Java para Desktop
2. O banco de dados será feito no Mysql
3. O pc usado será o computador i7
4. O sistema operacional será o windows 11
5. O armazenamento será local no pc no modo off-line e no modo online será em um provedor de hospedagem.

ADO 2 / Entrega obrigatória

CENÁRIO - CLÍNICA MÉDICA ON-LINE (CENÁRIO HIPOTÉTICO)

Você foi contratado(a) para fazer o sistema online para agendamento de consultas, o cliente pode fazer o agendamento tanto por telefone quanto pelo próprio app/site. A clínica possui 3 filiais, mas somente dois funcionários que fazem os agendamentos para as filiais. São equipadas com internet, mas não possuem domínio de internet e nem serviço de hospedagem, o domínio deverá ser criado e um provedor de hospedagem também. O sistema inicialmente deverá rodar no browser com tela de login, cadastro de usuários, o cliente irá fazer irá se logar no início com o cpf, uma senha será mandada via email para o cliente que irá selecionar a especialidade, depois a clínica e finalmente o médico. No formulário de marcação de consultas ou exames deverá aparecer os dados dos pacientes, nome, cpf, etc, dados dos médicos, nome, crm, dados da especialidade, dia, horário, e dados da filial, endereço, telefone, horário de atendimento, etc.

ATIVIDADES:

I) Faça a Elucidação de Requisitos Funcionais

II) Incremente o modelo Conceitual já feito por você (D.C.) e Faça o modelo Lógico do projeto de banco de dados. (D.E.R.) contendo o maior número de atributos possíveis na versão beta.

NOTA - Relatório da atividade deverá ser entregue pelo Blackboard.