

GRUPO

*Fernando Ferreira da Costa;
Tony Willian Maia de Freias;
Gabriela Fleury; e
Rhuan Pablo e Rhuan.*

UÇÃO

trabalho acadêmico
ipais componentes do
iado e configurações
E 11g necessárias ao

INTRODUÇÃO

O presente trabalho acadêmico especifica os principais componentes do banco de dados criado e configurações do SGBD ORACLE 11g necessárias ao projeto.

REFERENCIAL TEÓRICO

- *Tablespace com a criação de 03(três) delas;*
- *Características das camadas C1, C2 e C3 do SGBD apresentando alguns dados de configuração destas camadas;*
- *Índices com a criação de 08(oito) deles para otimização de consultas;*
- *Isolamento de Transação configurando o controle de concorrência como serializable; e*
- *Autorização/privilégios de usuários.*

- *Tablespace com a criação de 03(três) delas;*
- *Características das camadas C1, C2 e C3 do SGBD apresentando alguns dados de configuração destas camadas;*
- *Índices com a criação de 08(oito) deles para otimização de consultas;*
- *Isolamento de Transação configurando o controle de concorrência como serializable; e*
- *Autorização/privilégios de usuários.*

MINIMUNDO

*Banco de Dados de
Sistema de Gerenciamento
Acadêmico.*

Breve descrição:

O sistema visa controlar as atividades acadêmicas da universidade, como: matrícula, notas, histórico escolar, faltas.

Usuários Principais:

- 1) COORDENADOR;
- 2) PROFESSOR;
- 3) TÉCNICO ADMINISTRATIVO;
- 4) ALUNO:

CONFIGURAÇÕES

HARDWARE

Computador: Notebook marca Samsung.
Processador: Intel core i3 como 2 núcleos e 4 threads lógicos;
Memória RAM: 8 GB. e
Armazenamento: HD de discos magnéticos de 1TB.

CANADA

Tablespaces criadas: UNIVERSIDADE, UNIVERSIDADE_TEMP E INDICES;
Tamanho das páginas (blocos): 8192 bytes;
Tablespaces: Gerenciado pelo SGBD;
Possui apenas 01 (um) disco e não foi
conferenciado no fechamento.

When Are the Δ Parameters \approx Null Frequencies?

TRABALHOS DE INVESTIGAÇÃO: Basta um trabalho de R\$1000,00, com 10 páginas e 10 referências. Pode ser sobre:
- ARQUEOLOGIA, ESTUDOS HISTÓRICOS, INVESTIGAÇÕES,
- COORDENADOR, TRABALHOS DE FÍSICA, CURSO,
- ALGUM ESCRITOR, LITERATURA, GRAMÁTICA,
- GAMES, INVESTIGAÇÕES, TEORIA DA MÚSICA,
- EMAIS, PESQUISA, HISTÓRIA, TÓPICO, SALA, TURMA,
- TUBARÃO, SEMESTRE E OUTRAS TÓPICOS.

TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO: Trabalhos comuns para
turmas regulares.

TRABALHOS DE REVISÃO: Trabalhos feitos para revisão e

CANADA C2

Gerenciamento de memória

Tipo de gerenciamento: Autônomo;
Total System Global Area: 3373858816 bytes;
Fixed Size: 2180424 bytes;
Variable Size: 1878052836 bytes;
Database Buffers: 1476385008 bytes; e
Redo Buffers: 16232448 bytes.
Buffer pool: Não suportado pelo SGBD.

SCRIPTS

O servis universitarei compreende o SISBO e este o
registru de lucru al studenților.

HARDWARE

*Computador: Notebook marca Samsung;
Processador: Intel core I3 como 2
núcleos e 04 processadores lógicos;
Memória RAM: 8 GB. e
Armazenamento: HD de discos
magnéticos de 01 TB.*

CAMADA C1

*Tablespaces criadas: UNIVERSIDADE,
UNIVERSIDADE_TEMP E INDICES;*

Tamanho das páginas (blocos): 8192 bytes;

Tablespaces: Gerenciado pelo SGBD;

*Possui apenas 01(um) disco e não foi
configurado prefetching;*

Vinculação de Tabelas a Tablespaces

TABLESPACE UNIVERSIDADE: Todas as tabelas do Sistema porque existem muitas consultas de Junção entre elas.

As tabelas são: ENDERECO, PESSOA, INSTITUTO, COORDENADOR, TECNICO_ADM, PROFESSOR, CURSO, ALUNO, DISCIPLINA, TURMA, GRADUACAO, GRADE_CURRICULAR, TELEFONE_PESSOA, EMAIL_PESSOA, HORARIO_TURMA, SALA_TURMA, TURMAS_SEMESTRE e NOTAS_TURMAS.

TABLESPACE UNIVERSIDADE_TEMP: utilizada somente para dados temporários;

TABLESPACE INDICES: Todos os índices para manter o controle sobre eles.

CAMADA C2

Gerenciamento de memória:

Tipo de gerenciamento: Automático;

Total System Global Area: 3373858816 bytes;

Fixed Size: 2180424 bytes;

Variable Size: 1879050936 bytes;

Database Buffers: 1476395008 bytes; e

Redo Buffers: 16232448 bytes.

Buffer pools: Não suportado pelo SGBD.

CAMADA C3

Índices

Sobre NOTAS_TURMAS (NOTA) TABLESPACE INDICES: Para otimizar a 1^a consulta;

Sobre TURMAS_SEMESTRE (MATRICULA, HORASFALTAS) TABLESPACE INDICES: Para otimizar a 2^a consulta;

Sobre ALUNO (ATENDESP) TABLESPACE INDICES: Para otimizar a 3^a consulta;

Sobre PROFESSOR (SALARIO) TABLESPACE INDICES: Para otimizar a 4^a consulta;

Sobre PESSOA (SEXO) TABLESPACE INDICES: Para otimizar a 5^a consulta;

Sobre PESSOA (CPF) TABLESPACE INDICES: Para otimizar a 6^a consulta;

Sobre PESSOA (NOMECOMP, DT_NASC) TABLESPACE INDICES: Para otimizar a 7^a consulta; e

Sobre PESSOA (NOMECOMP, DTMAT) TABLESPACE INDICES: Para otimizar a 8^a consulta.

SCRIPTS

*O script universidade.sql configura o SGBD e cria o esquema do banco de dados; e
O script dadostabelas.sql insere dados nas tabelas.*

CARGA DE TRABALHO COM CONSULTAS EM SQL

Consulta 1 (C1) - Selecionar nome e nota dos alunos que que foram aprovados no X semestre ano Y (Aprovação Nota >= 6.0). Carga de Trabalho: 3%.

```
SELECT Matricula, NomeComp, Nota
FROM PESSOA NATURAL JOIN NOTAS_TURMAS
WHERE NOTA >= 6 AND SEMESTRE = 1 AND ANO = 2015;
```

Consulta 6 (C6) - Selecionar a quantidade de todos os alunos que ingressaram universidade agrupado por curso. Carga de Trabalho: 5%.

```
SELECT NomeCurso, Count(Cpf) as QtdTotal
FROM PESSOA NATURAL JOIN ALUNO NATURAL JOIN
CURSO
GROUP BY NomeCurso;
```

Consulta 1 (C1) - Selecionar nome e nota dos alunos que foram aprovados no X semestre ano Y (Aprovação Nota >= 6.0). Carga de Trabalho: 3%.

```
SELECT Matricula, NomeComp, Nota  
FROM PESSOA NATURAL JOIN NOTAS_TURMAS  
WHERE NOTA >= 6 AND SEMESTRE = 1 AND ANO = 2015;
```

Consulta 6 (C6) - Selecionar a quantidade de todos os alunos que ingressaram universidade agrupado por curso. Carga de Trabalho: 5%.

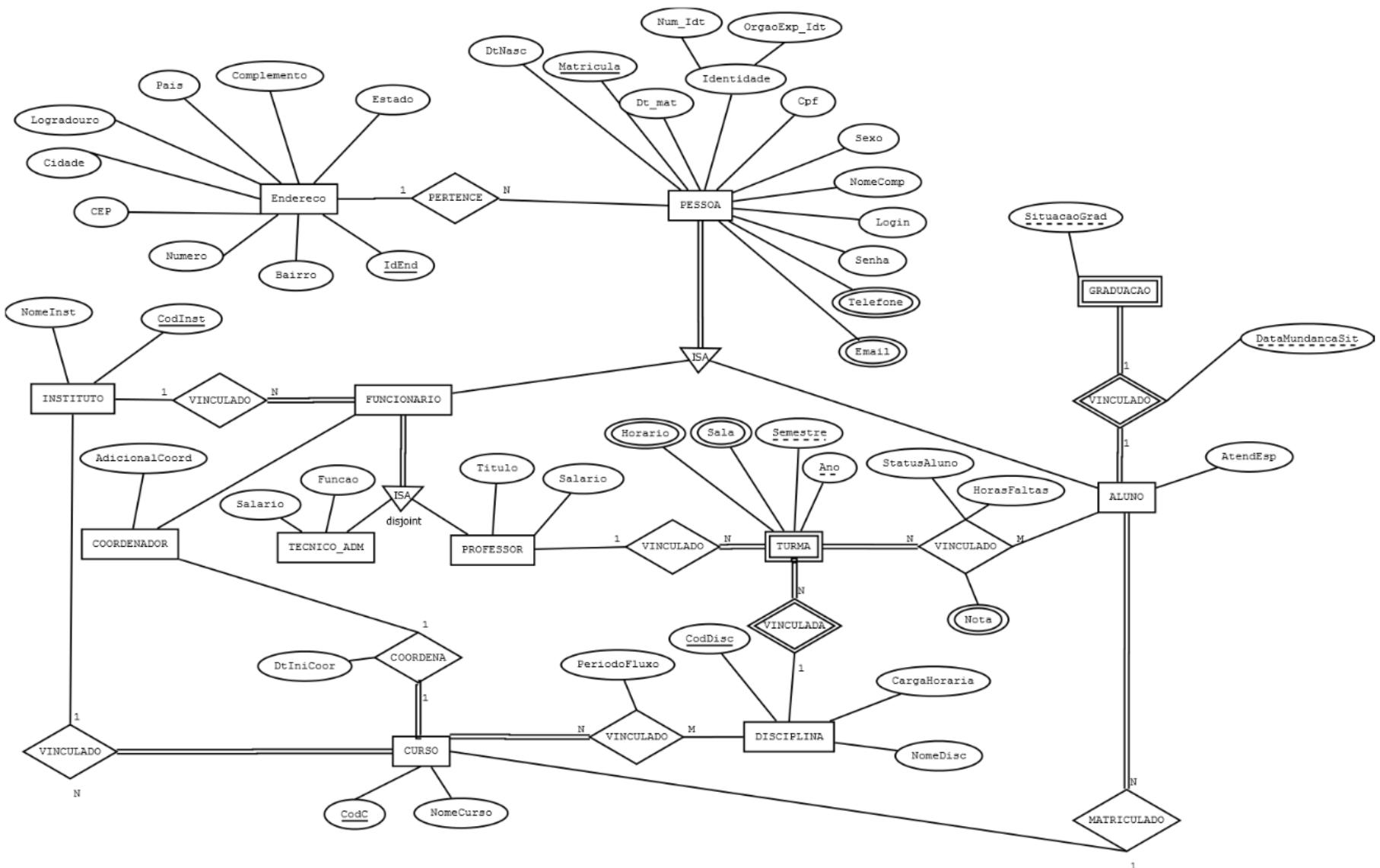
```
SELECT NomeCurso, Count(Cpf) as QtdeTotal  
FROM PESSOA NATURAL JOIN ALUNO NATURAL JOIN  
CURSO  
GROUP BY NomeCurso;
```

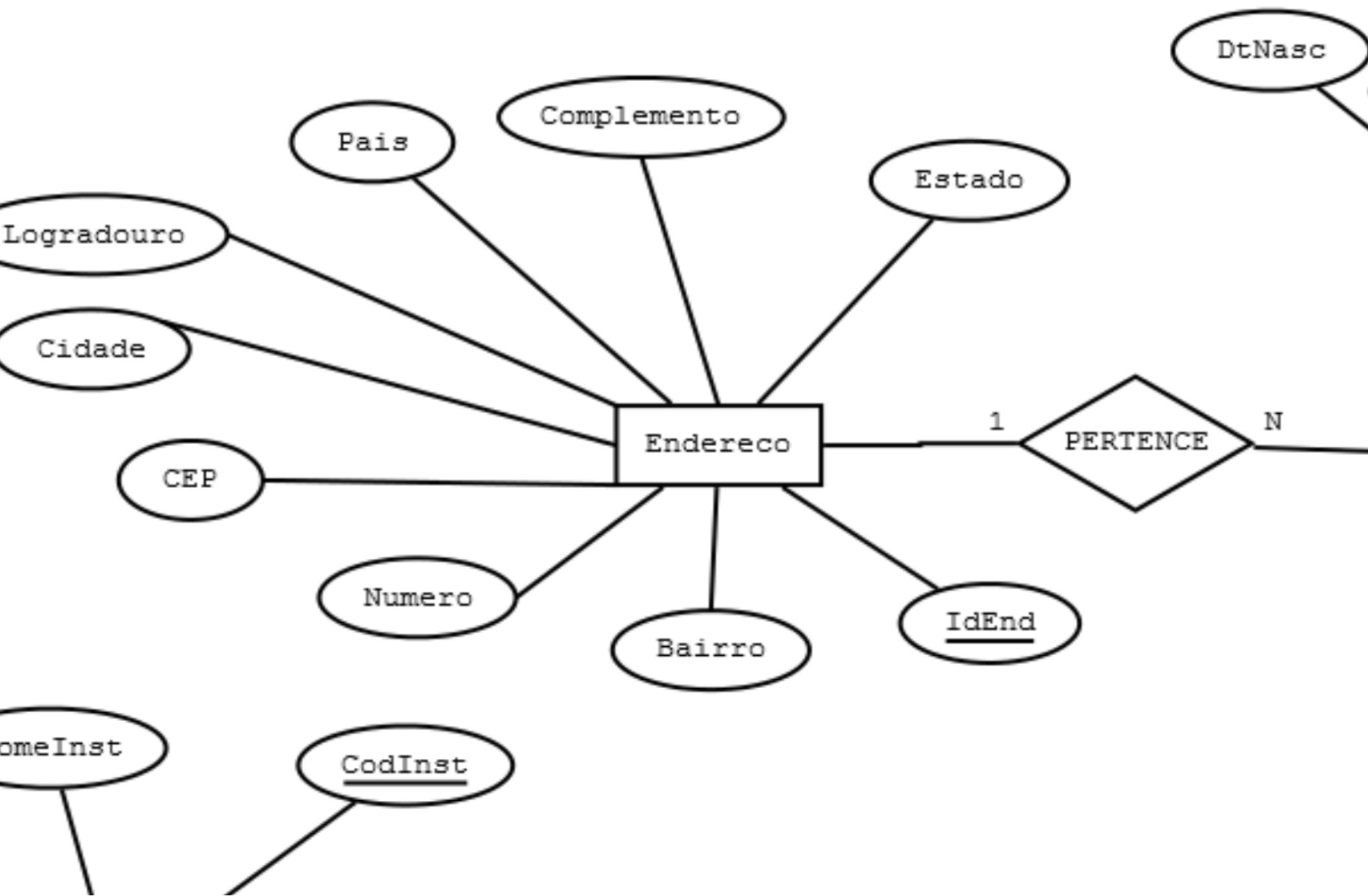
PROJETO FÍSICO



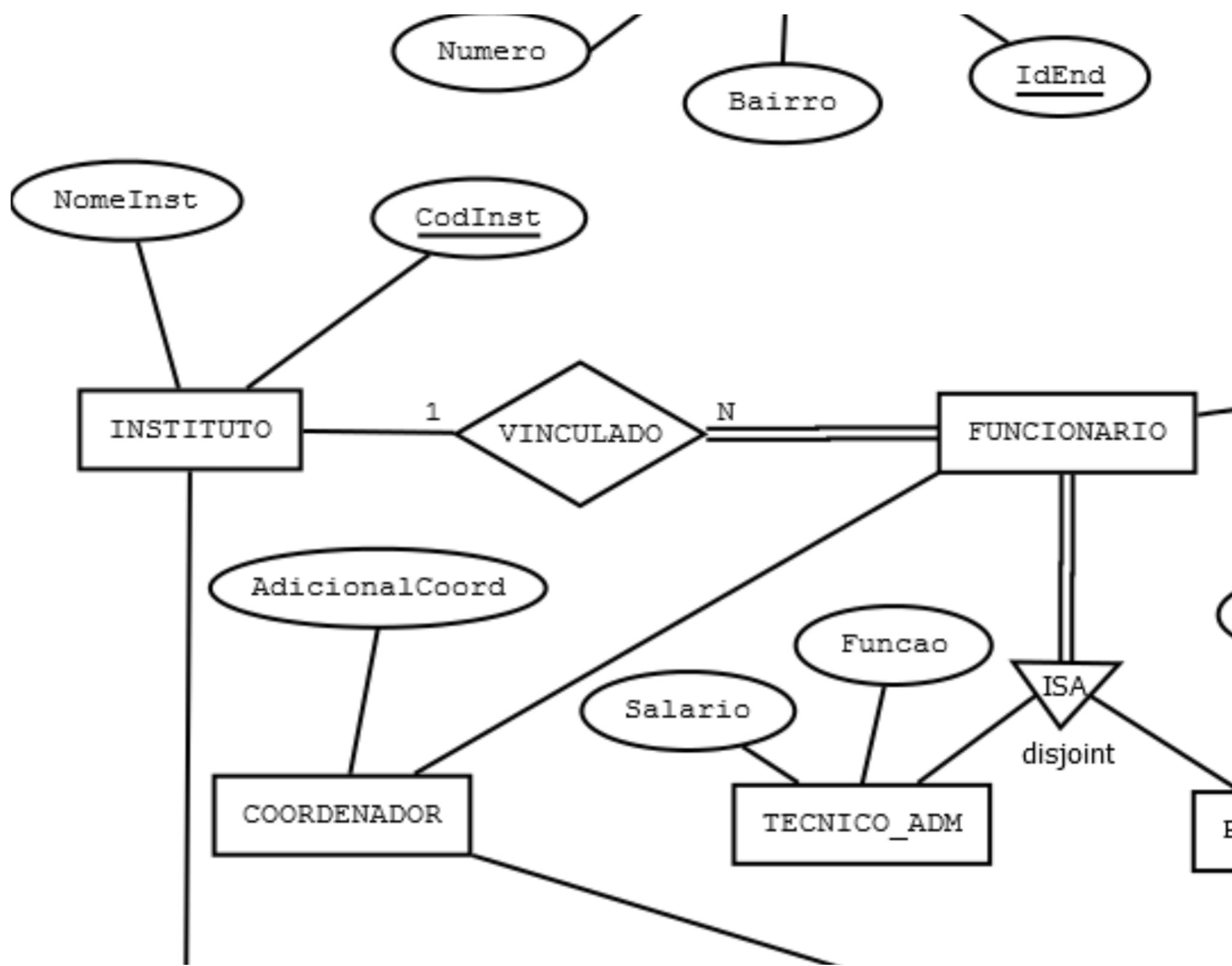
6. PROJETO FÍSICO

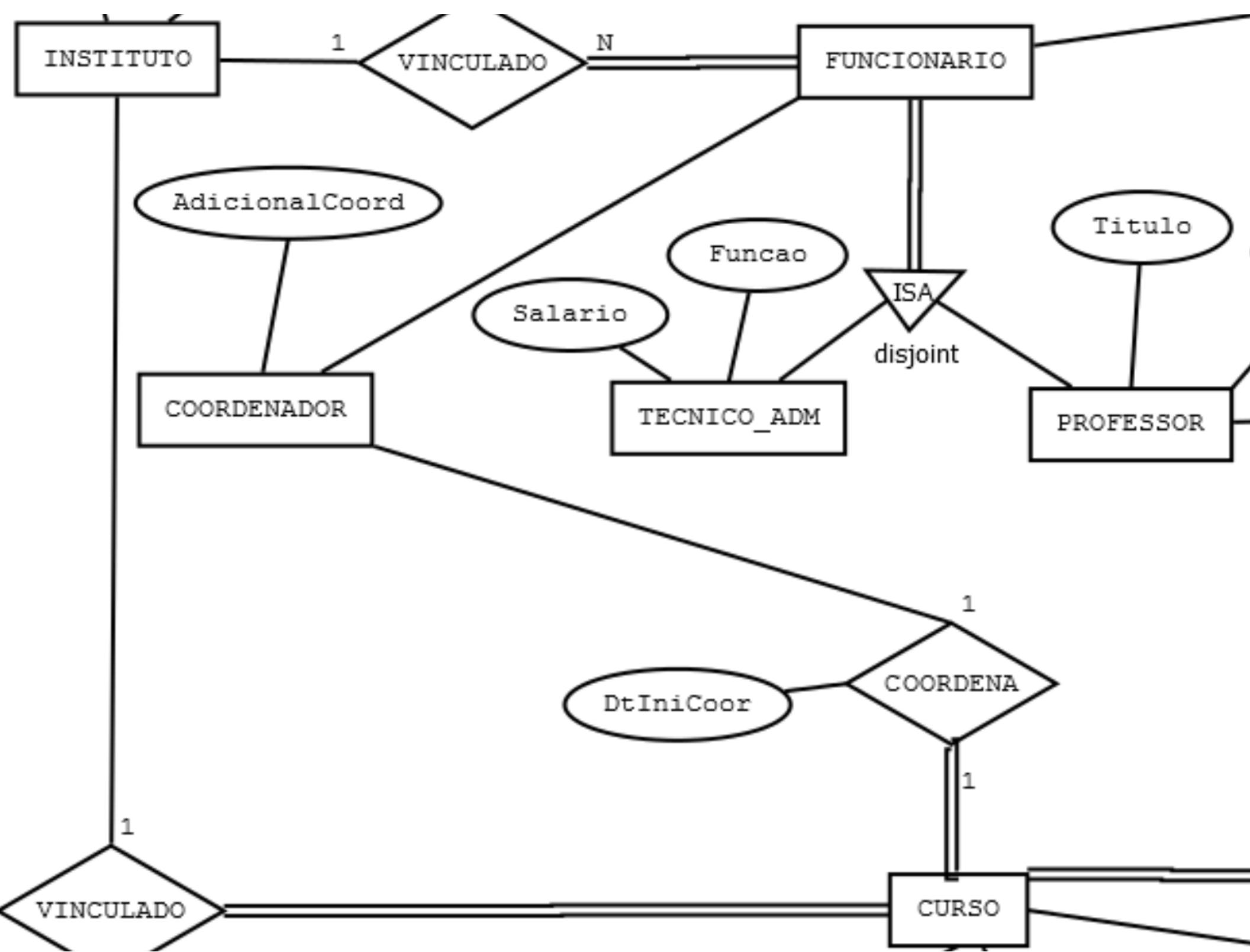
6.1 Diagrama de Entidade-Relacionamento

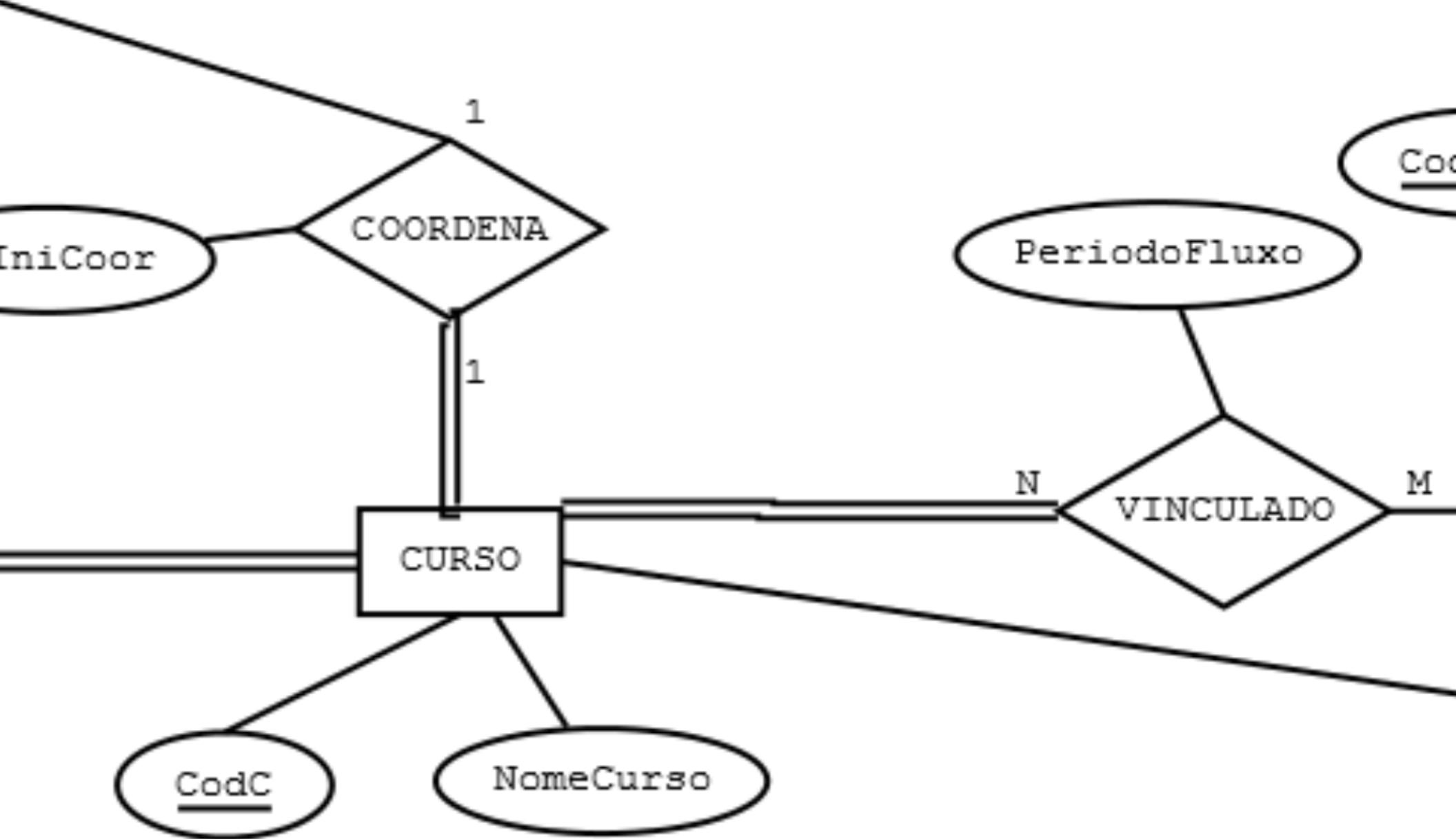


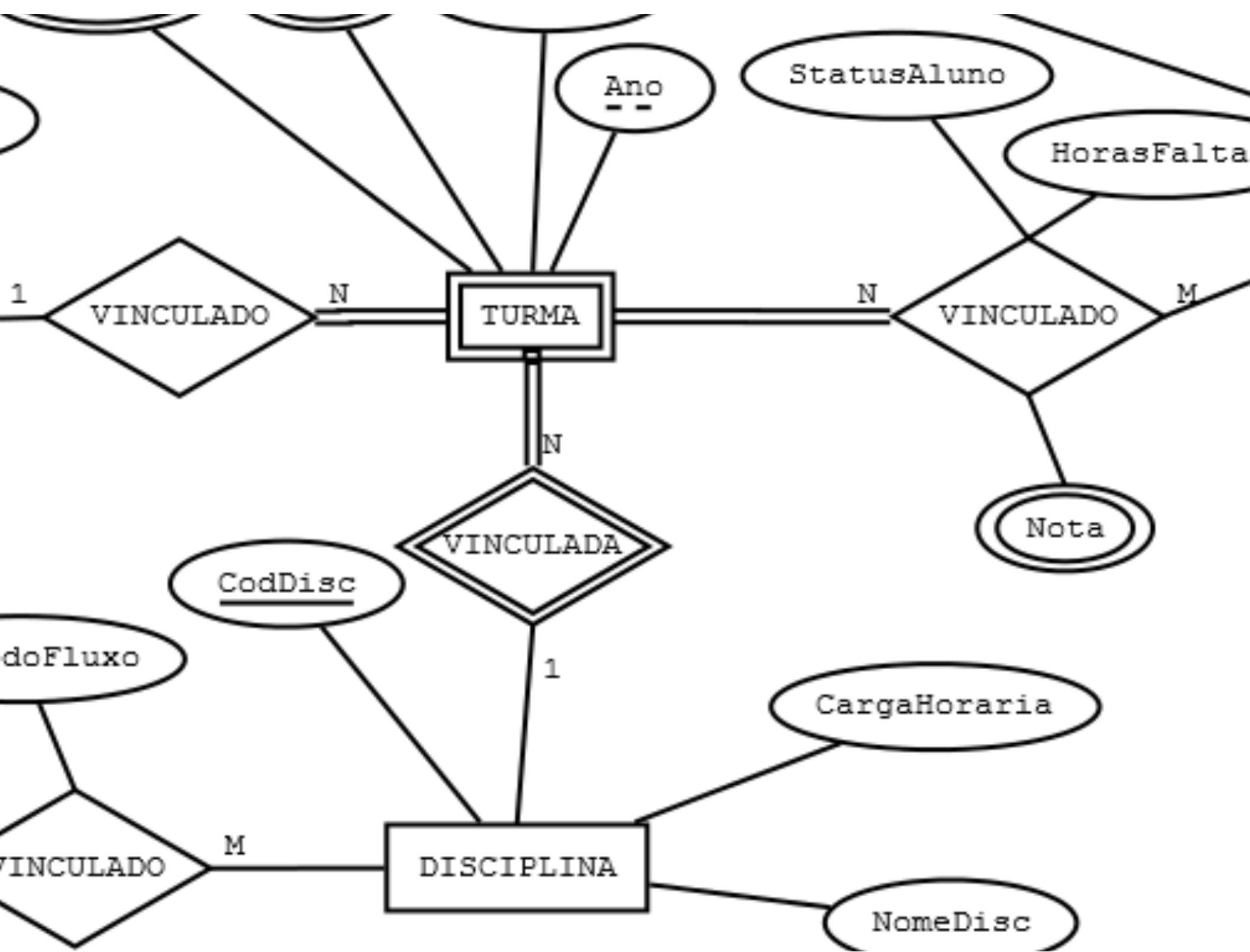


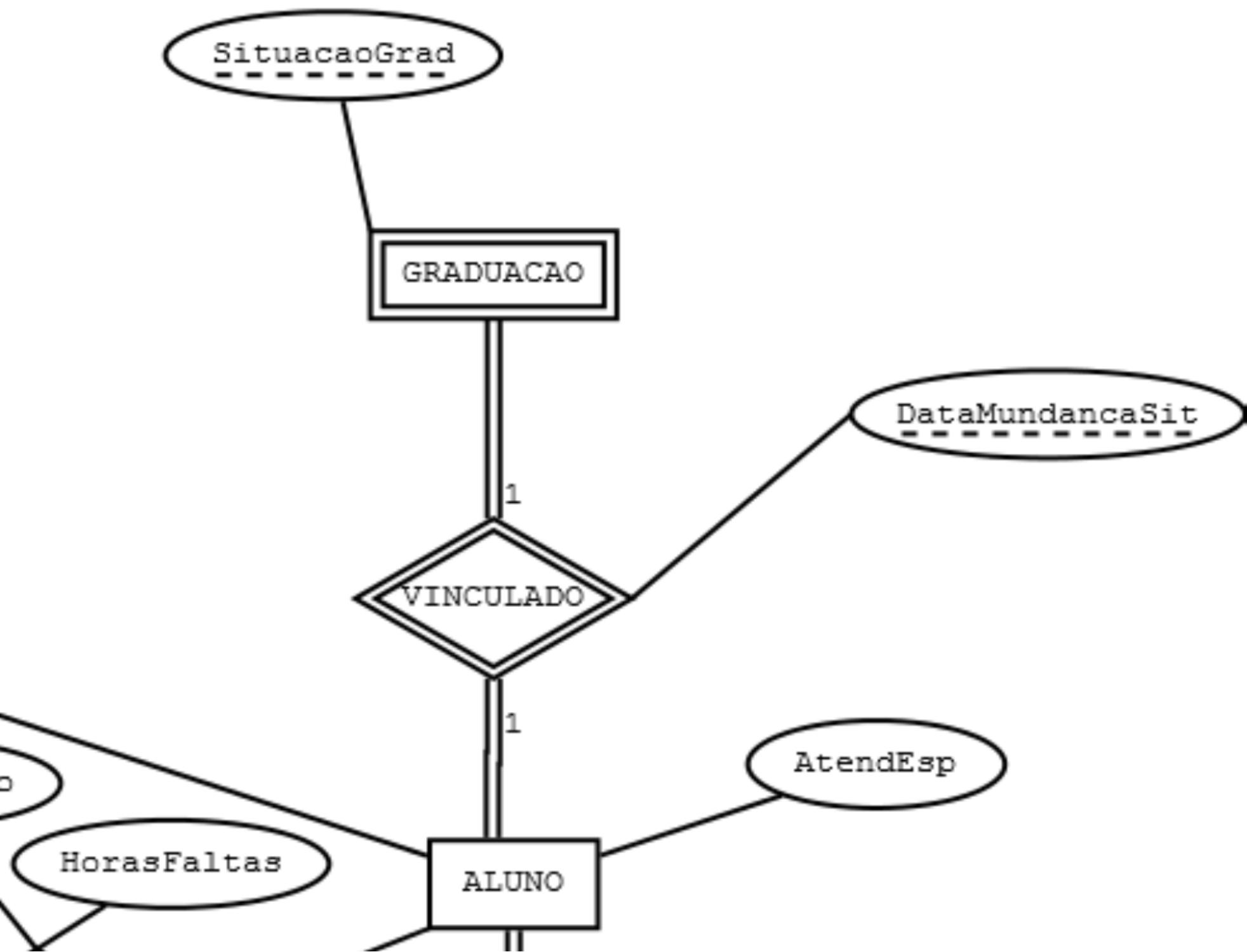


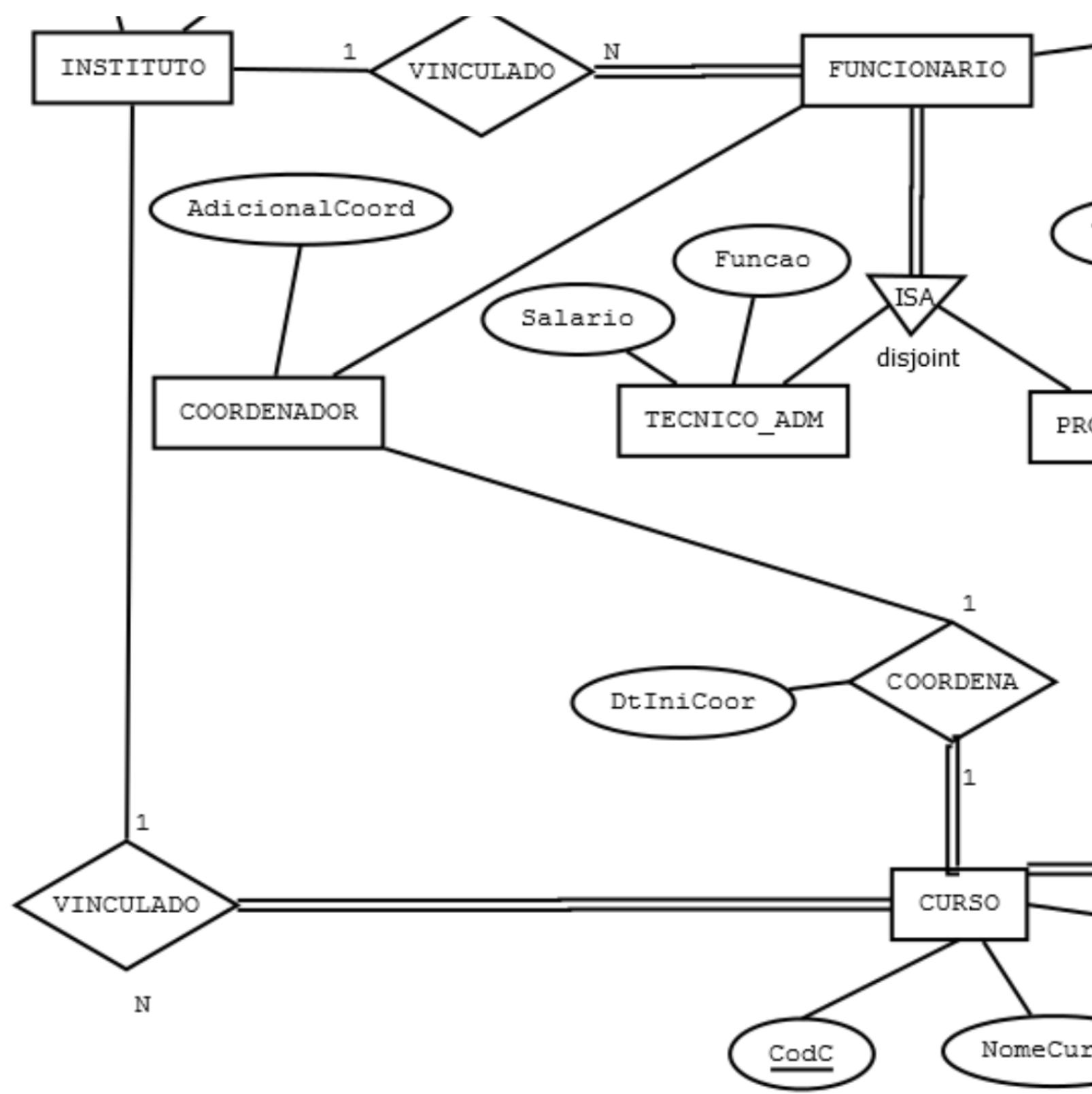


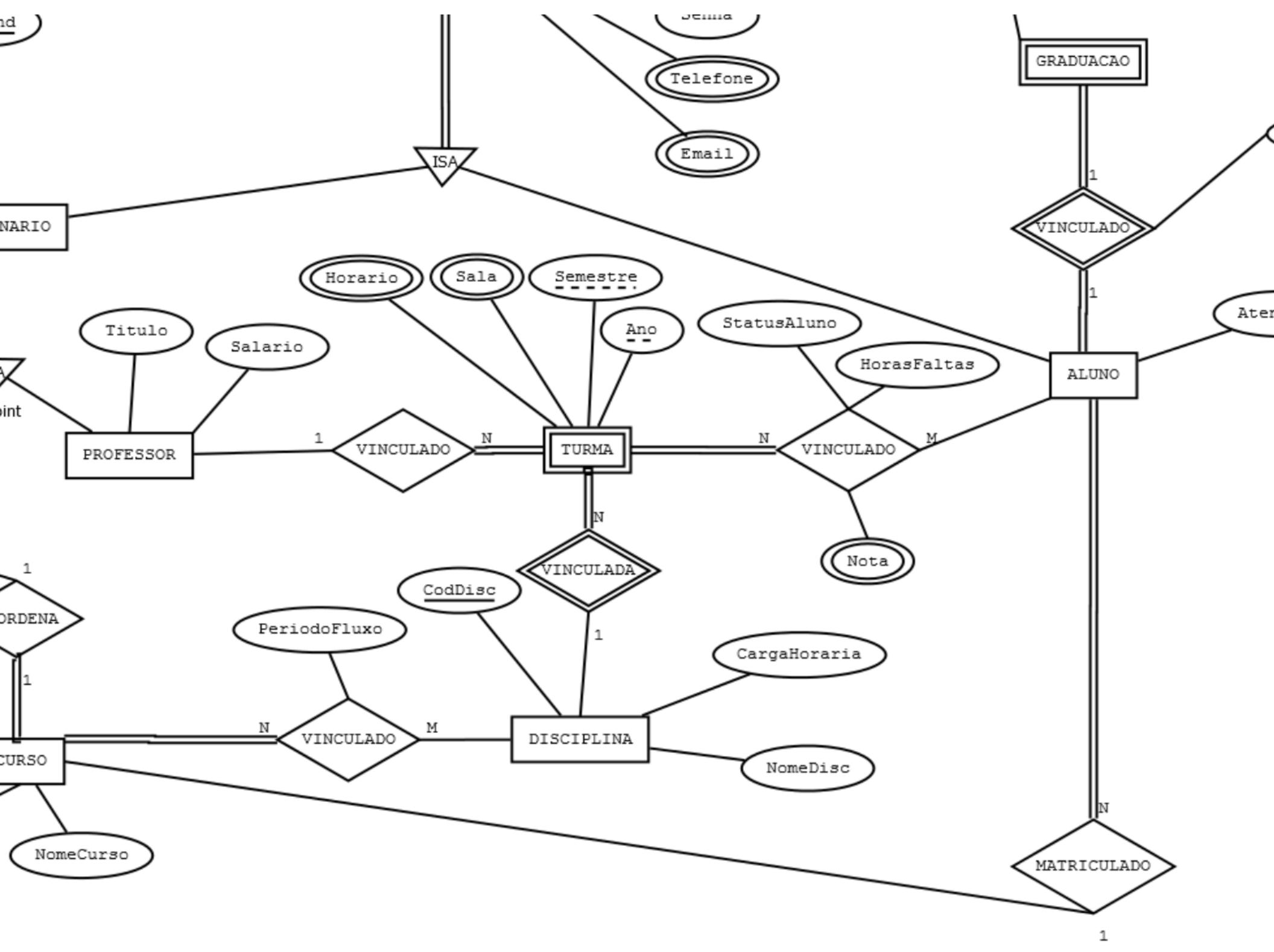












6.2 ESQUEMA DE BANCO DE DADOS SEGUNDO O MODELO RELACIONAL

ENDERECO(IdEnd, Logradouro, Num, Complemento, Bairro, Cidade, Cep, Estado, País)

Volume estimado: 225.000 tuplas – 1,68 GB

PESSOA(Matricula, Dt Mat, Cpf, Num_Idt, OrgaoExp_Idt, NomeComp, Dt_Nasc, Sexo, Login, Senha, IdEnd)

PESSOA(IdEnd) REFERENCES ENDERECO(IdEnd)

Volume estimado: 225.000 tuplas – 5,2 GB

INSTITUTO(CodInst, NomeInst) OK

Volume estimado: 100 tuplas – 2 MB

COORDENADOR(Matricula, AdicionalCoord, CodInst)

COORDENADOR(Matricula) REFERENCES PESSOA(Matricula)

COORDENADOR(CodInst) REFERENCES INSTITUTO(CodInst)

Volume estimado: 1.000 tuplas – 50 MB

TECNICO_ADM(Matricula, Salario, Funcao, CodInst)

TECNICO_ADM(Matricula) REFERENCES PESSOA(Matricula)

TECNICO_ADM(CodInst) REFERENCES INSTITUTO(CodInst)

Volume estimado: 15.000 tuplas – 950 MB

PROFESSOR(Matricula, Salario, Titulo, CodInst)

PROFESSOR(Matricula) REFERENCES PESSOA(Matricula)

PROFESSOR(CodInst) REFERENCES INSTITUTO(CodInst)

Volume estimado: 10.000 tuplas – 316,6 MB

ALUNO(Matricula, AtendEsp, CodC)

ALUNO(Matricula) REFERENCES PESSOA(Matricula)

ALUNO(CodC) REFERENCES CURSO(CodC)

Volume estimado: 200.000 tuplas - 1 GB

CURSO(CodC, NomeCurso, MatCoor, DtIniCoor,CodInst)

CURSO(MatCoor) REFERENCES COORDENADOR(Matricula)

CURSO(CodInst) REFERENCES INSTITUTO(CodInst)

Volume estimado: 500 tuplas – 50 MB

DISCIPLINA(CodDisc, NomeDisc, CargaHoraria)

Volume estimado: 5.000 tuplas - 600 MB

GRADUACAO(SituacaoGrad, Mat, DtMudancaSit)

GRADUACAO(Mat) REFERENCES ALUNO(Matricula)

Volume estimado: 1.000.000 tuplas - 5 GB

TURMA(CodD, Semestre, Ano, MatP)

TURMA(CodD) REFERENCES DISCIPLINA(CodDisc)

6.2 ESQUEMA DE BANCO DE DADOS SEGUNDO O MODELO RELACIONAL

ENDERECO(IdEnd, Logradouro, Num, Complemento, Bairro, Cidade, Cep, Estado, Pais)

Volume estimado: 225.000 tuplas – 1,68 GB

PESSOA(Matricula, Dt Mat, Cpf, Num_Idt, OrgaoExp_Idt, NomeComp, Dt_Nasc, Sexo, Login, Senha, IdEnd)

PESSOA(IdEnd) REFERENCES ENDERECO(IdEnd)

Volume estimado: 225.000 tuplas – 5,2 GB

INSTITUTO(CodInst, NomeInst) OK

Volume estimado: 100 tuplas – 2 MB

COORDENADOR(Matricula, AdicionalCoord, CodInst)

COORDENADOR(Matricula) REFERENCES PESSOA(Matricula)

COORDENADOR(CodInst) REFERENCES INSTITUTO(CodInst)

Volume estimado: 1.000 tuplas – 50 MB

TECNICO_ADM(Matricula, Salario, Funcao, CodInst)

TECNICO_ADM(Matricula) REFERENCES PESSOA(Matricula)

TECNICO_ADM(CodInst) REFERENCES INSTITUTO(CodInst)

Volume estimado: 15.000 tuplas – 950 MB

PROFESSOR(Matricula, Salario, Titulo, CodInst)

PROFESSOR(Matricula) REFERENCES PESSOA(Matricula)

PROFESSOR(CodInst) REFERENCES INSTITUTO(CodInst)

Volume estimado: 10.000 tuplas – 316,6 MB

ALUNO(Matricula, AtendEsp, CodC)

ALUNO(Matricula) REFERENCES PESSOA(Matricula)

ALUNO(CodC) REFERENCES CURSO(CodC)

Volume estimado: 200.000 tuplas - 1 GB

CURSO(CodC, NomeCurso, MatCoor, DtIniCoor,CodInst)

CURSO(MatCoor) REFERENCES COORDENADOR(Matricula)

CURSO(CodInst) REFERENCES INSTITUTO(CodInst)

Volume estimado: 500 tuplas – 50 MB

DISCIPLINA(CodDisc, NomeDisc, CargaHoraria)

Volume estimado: 5.000 tuplas - 600 MB

GRADUACAO(SituacaoGrad, Mat, DtMudancaSit)

GRADUACAO(Mat) REFERENCES ALUNO(Matricula)

Volume estimado: 1.000.000 tuplas - 5 GB

TURMA(CodD, Semestre, Ano, MatP)

TURMA(CodD) REFERENCES DISCIPLINA(CodDisc)

TURMA(MatP) REFERENCES PROFESSOR(Matricula)

Volume estimado: 1.000.000 tuplas - 5 GB

GRADE_CURRICULAR(CodDisc, CodC, PeriodoFluxo)

GRADE_CURRICULAR(CodDisc) REFERENCES DISCIPLINA(CodDisc)

GRADE_CURRICULAR(CodC) REFERENCES CURSO(CodC)

Volume estimado: 5.000 tuplas - 600 MB

TELEFONE_PESSOA(Matricula, Telefone)

TELEFONE(Matricula) REFERENCES PESSOA(Matricula)

Volume estimado: 600.000 tuplas - 3 GB

EMAIL_PESSOA(Matricula, Email)

EMAIL(Matricula) REFERENCES PESSOA(Matricula)

Volume estimado: 600.000 tuplas - 3 GB

HORARIO_TURMA(CodD, Semestre, Ano, Horario)

HORARIO_TURMA(CodD, Semestre, Ano) REFERENCES TURMA(CodD, Semestre, Ano)

Volume estimado: 1.000.000 tuplas - 5 GB

SALA_TURMA(CodD, Semestre, Ano, Sala)

SALA_TURMA(CodD, Semestre, Ano) REFERENCES TURMA(CodD, Semestre, Ano)

Volume estimado: 1.000.000 tuplas - 5 GB

TURMAS_SEMESTRE(CodD, Semestre, Ano, MatAl, HorasFaltas, StatusAluno)

TURMAS_SEMESTRE(CodD, Semestre, Ano) REFERENCES TURMA(CodD, Semestre, Ano)

TURMAS_SEMESTRE(MatAl) REFERENCES ALUNO(Matricula)

Volume estimado: 40.000.000 tuplas - 200 GB

NOTAS_TURMAS(CodD, Semestre, Ano, MatAl, Nota)

NOTAS_TURMAS(CodD, Semestre, Ano) REFERENCES TURMA(CodD, Semestre, Ano)

NOTAS_TURMAS(MatAl) REFERENCES ALUNO(Matricula)

Volume estimado: 40.000.000 tuplas - 200 GB

TURMA(MatP) REFERENCES PROFESSOR(Matricula)

Volume estimado: 1.000.000 tuplas - 5 GB

GRADE_CURRICULAR(CodDisc, CodC, PeriodoFluxo)

GRADE_CURRICULAR(CodDisc) REFERENCES DISCIPLINA(CodDisc)

GRADE_CURRICULAR(CodC) REFERENCES CURSO(CodC)

Volume estimado: 5.000 tuplas - 600 MB

TELEFONE_PESSOA(Matricula, Telefone)

TELEFONE(Matricula) REFERENCES PESSOA(Matricula)

Volume estimado: 600.000 tuplas – 3 GB

EMAIL_PESSOA(Matricula, Email)

EMAIL(Matricula) REFERENCES PESSOA(Matricula)

Volume estimado: 600.000 tuplas - 3 GB

HORARIO_TURMA(CodD, Semestre, Ano, Horario)

HORARIO_TURMA(CodD, Semestre, Ano) REFERENCES TURMA(CodD, Semestre, Ano)

Volume estimado: 1.000.000 tuplas - 5 GB

Semestre, Ano)

Volume estimado: 1.000.000 tuplas - 5 GB

SALA_TURMA(CodD, Semestre, Ano, Sala)

SALA_TURMA(CodD, Semestre, Ano) REFERENCES TURMA(CodD, Semestre, Ano)

Volume estimado: 1.000.000 tuplas - 5 GB

TURMAS_SEMESTRE(CodD, Semestre, Ano, MatAl, HorasFaltas, StatusAluno)

TURMAS_SEMESTRE(CodD, Semestre, Ano) REFERENCES TURMA(CodD, Semestre, Ano)

TURMAS_SEMESTRE(MatAl) REFERENCES ALUNO(Matricula)

Volume estimado: 40.000.000 tuplas - 200 GB

NOTAS_TURMAS(CodD, Semestre, Ano, MatAl, Nota)

NOTAS_TURMAS(CodD, Semestre, Ano) REFERENCES TURMA(CodD, Semestre, Ano)

NOTAS_TURMAS(MatAl) REFERENCES ALUNO(Matricula)

Volume estimado: 40.000.000 tuplas - 200 GB

CONCLUSÃO

O salto direto é a jornada para ganhar de prestatividade de configurações, permitindo a criação de bases de dados que devem ser bem analisadas por razões de implementação de um novo banco de dados.

A implementação fornece pelo SQL com o T-SQL deve ser feita em 3 ETAPAS: 1º) MANUPULAÇÃO DE DADOS (criar estruturas e colunas de bases de dados e gerenciamento de dados).

Os leitores de todos os gêneros literários, assim, podem desfrutar de uma variedade de histórias em histórias que se complementam e se enriquecem, criando uma atmosfera de envolvimento e envolvimento.

Quale è il motivo che spieghi le tue reazioni nei confronti della vita e la tua capacità di adattarti alle circostanze?

O SGBD ORACLE 11g fornece uma gama de possibilidade de configurações, gerenciamento e criação de banco de dados, que devem ser bem analisados por ocasião da implementação de um novo banco de dados.

A ferramentas fornecidas pelo SGBD como SQL DEVELOPER e ENTERPRISE MANAGER facilitam muito na criação de banco de dados e gerenciamento do SGBD.

O banco de dados apresentados neste projeto possui configurações básicas, porém não definitivas (Ex: levantamento de todas as consultas e atualizações necessárias), contudo está consistentes para um sistema de gerenciamento acadêmico.

As tablespaces criadas otimizam a manipulação e facilitam o controle dos objetos do banco de dados.

As restrições de integridade do projeto físico do banco de dados foram implementadas de forma coerente.

Os índices criados otimizam algumas das consultas apresentadas no projeto.

O volume estimado das tabelas é bem considerável sendo necessário que o banco de dados fosse colocado em produção em servidores.



A configuração do controle de concorrência de transações como serializable elimina quaisquer anomalias, porém afeta um pouco o desempenho do SGBD.

Do exposto, conclui-se que o banco de dados apresentados neste projeto atende à demanda mínima de um sistema de gerenciamento acadêmico e que o SGBD ORACLE 11g é um dos melhores SGBDs disponíveis no mercado e uma excelente opção para administrar e implementar diversos tipos bancos de dados.

BIBLIOGRAFIA

- ELMASRI, R. e NAVATHE, S.B., *Sistemas de Banco de Dados*, 6^a ed., Pearson – Addison Wesley, 2011;
- MANNINO, M. V., *Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados*, tradução da 3^a edição, São Paulo, McGraw-Hill, 2008;
- DATE, C. J., *Introdução a Sistemas de Banco de Dados*, tradução da 8^a edição americana, Ed. Campus, Rio de Janeiro, 2004; e
- ORACLE HELP CENTER. Disponível em : <<https://docs.oracle.com>>.

- *ELMASRI, R. e NAVATHE, S.B., Sistemas de Banco de Dados, 6^a ed., Pearson – Addison Wesley, 2011;*
- *MANNINO, M. V., Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados, tradução da 3^a edição, São Paulo, McGraw-Hill, 2008;*
- *DATE, C. J., Introdução a Sistemas de Banco de Dados, tradução da 8^o edição americana, Ed. Campus, Rio de Janeiro, 2004; e*
- *ORACLE HELP CENTER. Disponível em : <<https://docs.oracle.com>>.*



DEMONSTRAÇÃO E RETIRADA DE DÚVIDAS

