



Departamento de Informática

Administração de Base de Dados

Fase 1 – Modelo de Dados

Tulha

Pedro Oliveira N° 35480

Raúl Oliveira N° 36240

Évora, 12 de Março de 2018

Índice

Introdução.....	1
Forma Normal	2
Modelo de Dados Relacional.....	3
Regras de Negócio.....	5
Referências.....	15

Introdução

O projeto escolhido por nós foi o Tema 4 – “School Survey on Crime & Safety”. Este tema tem como base um questionário submetido a algumas escolas americanas, onde as perguntas feitas incidem sobre crime e segurança nas mesmas. Os dados que estamos a trabalhar são correspondentes ao ano letivo de 1999/2000.

Os dados e metadados foram retirados do [site do tema](#). Todas as nossas relações e atributos estão em português, no entanto, iremos preservar as descrições dos itens em inglês. Por exemplo, apresentamos aqui a relação “**Planos Emergência**”:

Planos Emergência(PlanoCode, PlanoDenom, #WESID, #BoolCode).

Como se pode ver, tanto o nome da relação, como os atributos estão em português, ao ponto que os códigos e as denominações em si se mantêm em Inglês.

Houveram certos dados que escolhemos não registar, ou porque não traziam quaisquer benefícios para a futura base de dados, ou porque eram puramente estatísticos, como por exemplo os valores denominados “FWT”. Ao todo existem 50, mas é uma variável de cariz estatístico, o que não oferece valor nenhum para o futuro do trabalho.

Para uma melhor compreensão dos dados, criámos o atributo “NomeEscola”, na relação “**Escola**”, pois o único identificador desta relação era o atributo “WESID”, que não passa de um código numeral. “NomeEscola” será consituído por uma série de dados criados por nós.

Tivemos bastante dificuldade na compreensão dos dados, devido não só à quantidade dos mesmos, mas também à forma como estão organizados e distribuídos ao longo dos ficheiros, onde por algumas vezes haviam dados omitidos. A criação das relações acabou também por se revelar mais desafiante do que estávamos à espera, pois há certas relações que têm uma elevada densidade de dados associadas.

A explicação das formas normais, regras de negócio e o modelo de dados relacional estão nos capítulos seguintes.

Forma Normal

Aplicaremos o estudo das formas normais às relações “**Escola**” e “**Treino Limitado**”.

A relação “**Escola**(WESID, NomeEscola)” apresenta-se na primeira forma normal, pois todos os elementos são atômicos, ou seja, são singulares, não havendo escolas com mais do que um único “WESID” ou nome, onde “WESID” é o código que identifica a escola, o “NomeEscola”, tal como o nome indica, será o nome da escola.

Podemos concluir também que está na segunda forma normal, pois a sua chave primária não é composta.

Em relação à terceira forma normal, não há atributos não chave que dependam de outros atributos não chave, daí a terceira forma normal se verificar.

Para a relação “**Treino Limitado**(TreinoLimitadoCode, TreinoLimitadoDenom, #Q12Code, #WESID)”, a primeira forma normal é comprovada, porque todos os atributos são singulares.

A segunda forma normal também se verifica, pois apesar de ter duas chaves primárias, estas são extritamente necessárias.

A terceira forma normal comprova-se porque nenhum atributo não chave depende de outro atributo não chave.

Modelo de Dados Relacional

YesNo(BoolCode, BoolDenom)

NegNum(NegCode, NedDenom)

Frequência Acontecimentos(FrequênciaCode, FrequênciaDenom)

Disp Atos Disciplinares(DispAtosDisciplinaresCode, DispAtosDisciplinaresDenom)

Escola(WESID, NomeEscola)

Info Geral(InfoCode, InfoDenom, #WESID, #BoolCode)

WESID(Escola)

BoolCode(YesNo)

Planos Emergência(PlanoCode, PlanoDenom, #WESID, #BoolCode)

WESID(Escola)

BoolCode(YesNo)

Inquirido(Q_RespCode, Q_RespDenom, #WESID)

WESID(Escola)

Organização:Tulha		
Aplicação: Base de Dados		
Responsável pelo Modelo:	Denominação:	Data:12/03/18
Nome: Pedro Oliveira Raúl Oliveira	Modelo de dados relacional das relações retiradas da análise do tema 4 – School Survey on Crime & Safety	Modelo:Fase 1
Título Profissional: Estudante		Versão: Final
Carteira Profissional:		Revisão: Final
		Folha nº: 01
(Assinatura)		05

Programa Formal Redução Violência (ProgFormalReduCode, ProgFormalReduDenom, #WESID, #TipoProgFormalReduCode)

WESID(Escola)

TipoProgFormalReduCode(Tipo Programa Formal Redução Violência)

Tipo Programa Formal Redução Violência(TipoProgFormalReduCode, TipoProgFormalReduDenom)

Outros Programas Redução Violência(OutrosProgReduCode, OutrosProgReduDenom, #WESID, #BoolCode)

WESID(Escola)

BoolCode(YesNo)

Modificações Redução Violência(ModCode, ModDenom, #WESID, #BoolCode)

WESID(Escola)

BoolCode(YesNo)

Ajudar Pais(AjPaisCode, AjPaisDenom, #WESID, #BoolCode)

WESID(Escola)

BoolCode(YesNo)

Segurança Paga(SegPagaCode, SegPagaDenom, #WESID)

WESID(Escola)

BoolCode(YesNo)

Organização:Tulha		
Aplicação: Base de Dados		
Responsável pelo Modelo:	Denominação:	Data:12/03/18
Nome: Pedro Oliveira Raul Oliveira	Modelo de dados relacional das relações retiradas da análise do tema 4 – School Survey on Crime & Safety	Modelo:Fase 1
Título Profissional: Estudante		Versão: Final
Carteira Profissional:		Revisão: Final
		Folha nº: 02
(Assinatura)		05

Outra Segurança(OutraSegurançaCode, OutraSegurançaDenom, #WESID)

WESID(Escola)

Média Horas Segurança(NúmeroMédioSeg, #WESID)

WESID(Escola)

Treino Sinais Violência(#BoolCode, #WESID)

WESID(Escola)

BoolCode(YesNo)

Número Professores Treinados(#NegCode, NumProfTreinados, #WESID)

WESID(Escola)

NegCode(NegNumbers)

Número Médio Horas Treino(#NegCode, #WESID, NumMedioTreino)

WESID(Escola)

NegCode(NegNumbers)

Esforços Limitados(Q12Code, Q12Denom)

TreinoLimitado(TreinoLimitadoCode, TreinoLimitadoDenom, #Q12Code, #WESID)

WESID(Escola)

Q12Code(Esforços Limitado)

Organização:Tulha		
Aplicação: Base de Dados		
Responsável pelo Modelo:	Denominação:	Data:12/03/18
Nome: Pedro Oliveira Raúl Oliveira	Modelo de dados relacional das relações retiradas da análise do tema 4 – School Survey on Crime & Safety	Modelo:Fase 1
Título Profissional: Estudante		Versão: Final
Carteira Profissional:		Revisão: Final
		Folha nº: 03
(Assinatura)		05

Mortes Escolares Causas Violentas(TipoMorteCode, TipoMorteDenom, TipoMorteNum, #WESID)

WESID(Escola)

Tiroteios Escolares(TipoTiroteioCode, TipoTiroteioDenom, TipoTiroteioNum, #WESID)

WESID(Escola)

Outros Incidentes(OutrosIncidentesCode, OutrosIncidentesDenom, OutrosIncidentesNum, #WESID)

WESID(Escola)

Número Vezes Escola Interrompida(NumEscolaInterrompidaCode, NumEscolainterrompidaDenom, #WESID)

WESID(Escola)

Frequência Problemas(FrequênciaProblemasCode, FrequênciaProblemasDenom, #FrequênciaCode, #WESID)

FrequênciaCode(Frquência Acontecimentos)

WESID(Escola)

Atos Disciplinares(AtosDisciplinaresCode, AtosDisciplinaresDenom, #DispAtosDisciplinaresCode, #WESID)

DispAtosDisciplinaresCode(Disp Atos Disciplinares)

WESID(Escola)

Organização:Tulha		
Aplicação: Base de Dados		
Responsável pelo Modelo:	Denominação:	Data:12/03/18
Nome: Pedro Oliveira Raúl Oliveira	Modelo de dados relacional das relações retiradas da análise do tema 4 – School Survey on Crime & Safety	Modelo:Fase 1
Título Profissional: Estudante		Versão: Final
Carteira Profissional:		Revisão: Final
		Folha nº: 04 05
(Assinatura)		

Expulsão ou Suspensão(TipoExpulsãoSuspensãoCode, TipoExpulsãoSuspensãoDenom, NumExpulsãoSuspensão, #WESID)

WESID(Escola)

InfoPercentagem(InfoPercentagemCode, InfoPercentagemDenom, #WESID)

WESID(Escola)

Crimes Estudantes Vivem (EstudantesVivemCode, EstudantesVivemDenom, #WESID)

WESID(Escola)

TipoEscola(TipoEscolaCode, TipoEscolaDenom, #WESID)

WESID(Escola)

Organização:Tulha		
Aplicação: Base de Dados		
Responsável pelo Modelo:	Denominação:	Data:12/03/18
Nome: Pedro Oliveira Raúl Oliveira	Modelo de dados relacional das relações retiradas da análise do tema 4 – School Survey on Crime & Safety	Modelo:Fase 1
Título Profissional: Estudante		Versão: Final
Carteira Profissional:		Revisão: Final
		Folha nº: 05
(Assinatura)		05

Tulha

Tulha

Regras de Negócio

Versão <1.0>

Histórico das Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
12/03/2018	1.0	Versão Final	Pedro Oliveira Raúl Oliveira

Tabela de Conteúdos

1.	Introdução	11
1.1	Justificação	11
	Este documento fala sobre as regras que deverão ser cumpridas antes da criação da respetiva base de dados.	11
1.2	Objectivos	11
1.3	Referências	11
	Utilizámos, como base de construção deste documento, os seguintes sites:	11
1.4	Descrição geral	11
2.	Definição das Regras de Negócio	11
2.1	<Escola>	11
2.2	<TreinoSinaisViolência>	12
3.	Anexos	13
3.1.1		13
3.1.2		14

Regras de Negócio

1. Introdução

Questionário escolar sobre a criminalidade e segurança em escolas americanas no ano letivo 1999/2000

1.1 Justificação

Este documento fala sobre as regras que deverão ser cumpridas antes da criação da respetiva base de dados.

1.2 Objectivos

Estas regras devem ser tratadas da maneira de como estão a ser descritas neste documento para não haver problemas na base de dados futura.

1.3 Referências

Utilizámos, como base de construção deste documento, os seguintes sites:

https://nces.ed.gov/surveys/ssocs/pdf/1999_00_ssocsgde.pdf

https://nces.ed.gov/surveys/ssocs/pdf/1999_00_ssocsddd.pdf

1.4 Descrição geral

Este documento contém as definições das regras de negócio estabelecidas.

2. Definição das Regras de Negócio

As Regras de Negócio estão agrupadas por relações, e dentro destas pela ordem em que os atributos, de cada relação, estiverem.

2.1 <Escola>

2.1.1 <RG001-35480_36240_F1_INF-Évora-1.0>

Para cada escola diferente, todas as perguntas têm uma e só uma respetiva resposta.

2.2 <TreinoSinaisViolência>

2.2.1 <RG002-35480_36240_F1_INF-Évora-1.0>

As escolas que responderem que não, à pergunta “A escola treinou algum professor a reconhecer sinais de estudantes potencialmente violentos?” (Q10), ou seja, que o BoolCode é “No”, as duas perguntas seguintes são automaticamente, -1, ou seja, “Não aplicável”.

3. Anexos

3.1.1

Tópico	Conteúdo
Identificador único	RG001
Denominação	Chave primária da relação Escola.
Evento	Clarificação que só pode haver uma resposta para cada escola.
Descrição	Para cada escola diferente, todas as perguntas têm um só valor/resposta.
Pseudo-código	_____
Fonte/Autor	Pedro Oliveira Raúl Oliveira

3.1.2

Tópico	Conteúdo
Identificador único	RG002
Denominação	Atributo BoolCode da relação TreinoSinaisViolência.
Evento	Responder “No” à pergunta “A escola treinou algum professor a reconhecer sinais de estudantes potencialmente violentos”.
Descrição	As duas perguntas seguintes colocam “-1” automaticamente em BoolCode.
Pseudo-código	_____
Fonte/Autor	Pedro Oliveira Raúl Oliveira

Referências

[School Survey on Crime and Safety \(SSOCS\)](#)