**1 Conceitos básicos**

**1.1 Combinações**

Quando formamos agrupamentos com p elementos, (p<m) de forma que os p elementos sejam distintos entre sí apenas pela espécie.

Combinação simples: Não ocorre a repetição de qualquer elemento em cada grupo de p elementos.

Fórmula: C(m,p) = m!/[(m-p)! p!]

Cálculo para o exemplo: C(4,2)=4!/[2!2!]=24/4=6

Exemplo: Seja C={A,B,C,D}, m=4 e p=2. As combinações simples desses 4 elementos tomados 2 a 2 são 6 grupos que não podem ter a repetição de qualquer elemento nem podem aparecer na ordem trocada. Todos os agrupamentos estão no conjunto:

Cs={AB,AC,AD,BC,BD,CD}

Definição. Relação Binária. Dado um produto cartesiano A´B, uma relação binária de A em B é um subconjunto R qualquer do [produto cartesiano](http://mathfire.sites.uol.com.br/ProdutoCartesiano.htm) A´B. Nesse caso A é chamado conjunto de partida e B é chamado conjunto de chegada da relação R.

Exemplo::

P = {2, 4, 6}, Q = {1, 3}

P×Q = {(2, 1), (2, 3), (4, 1), (4, 3), (6, 1), (6, 3)}

Um exemplo de relação binária de P em Q é R1 = {(2, 1), (4, 3)} que é um subconjunto do produto cartesiano P×Q. Podemos também descrever R1 assim:

R1 = {(x, y) Î P´Q | x – y = 1}

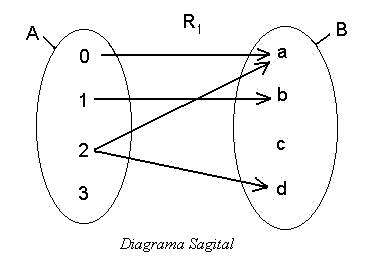
Neste caso o conjunto R1 está sendo descrito por abstração.

**1.2 Representando relações binárias**

A relação R1 de A = {0, 1, 2, 3} em B = {a, b, c, d} dada por

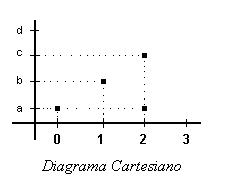
R1 = {(0; a), (1; b), (2; c), (2; d)} pode ser representada dos seguintes modos:

Diagrama Sagital



Representação Cartesiana

R1



Na representação cartesiana os elementos do conjunto de partida são representados no eixo horizontal e os elementos do conjunto de chegada são representados no eixo vertical. Para representar uma relação R qualquer, marcamos um ponto para cada elemento (par ordenado) que está em R. Por exemplo, para indicar que o par ordenado (2, c) está em R1, marcamos um ponto na posição (2, c), de abscissa 2 e ordenada c.

Representação matricial

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| R1 | A | b | C | D |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |

A representação matricial de uma relação R de A em B, consiste numa tabela de dupla entrada, uma matriz cujo elemento da primeira linha e primeira coluna é o nome da relação, os demais elementos da primeira coluna são os elementos do conjunto de partida A, e os outros elementos da primeira linha são os elementos do conjunto de chegada B. Cada um dos outros elementos da matriz representará um par ordenado do produto cartesiano A´B. Indica-se por 1 os pares que pertencem à relação, e por 0 os pares que não pertencem. Alguns autores usam um asterisco (\*) no lugar do 1, para dizer que determinado par pertence a relação, e deixam vazio os outros espaços.

**2 Os métodos**

**2.1 O método de análise de compatibilidades entre a proposta de negociação e as tecnologias das demais propostas**

Uma preocupação na execução da pesquisa era a de manter o foco no tema definido no projeto inicial, ou seja, negociação de requisitos. Então refletiu-se a respeito do assunto principal de cada proposta e chegou-as à escolha da proposta de Ramires (2004) para centro da discussão. Então pegou-se o processo de negociação e sistema MEG como processo de referência para negociação e sistema modelo de solução de suporte a negociação e tomada de decisão em grupo. As demais propostas serviram como fonte provedora de informação para a análise de viabilidade de integração delas com a proposta de Ramires.

Para análise foram coletadas dez tecnologias citadas nos quatro trabalhos formando-se o conjunto T = {RNF-FRAMEWORK, LAL, SQFD, BPMN, IBIS, TECNICA DE TORANZO, UML, OCL, RUP, MS VISUAL BASIC}. Fez-se então o produto cartesiano do conjunto das tecnologias (T) com o conjunto unitário (P) contendo a proposta do processo de negociação de Ramires (2004)

**2.2 O método de análise de combinações simples de tecnologias com tecnologias**

Para a análise de tecnologias foram selecionadas 10 tecnologias para pegá-las duas a duas e realizar as comparações. Essa atividade gerou uma dúvida: saber quando acabaria a atividade. Preocupou-se em definir, antecipadamente, qual seria o trabalho a ser realizado. Então percebeu-se que o problema poderia ser resolvido utilizando o calculo de combinações simples.

Matematicamente a situação é expressada com a notação: C­­­10,2. Resolvendo à conta chegou-se ao resultado C10.2= 45. Isso significa que existem quarenta e cinco combinações de tecnologias possíveis. Essas cominações foram comentadas sob o ponto de vista como elas contribui positivamente na nas negociações.