

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA – CEA – USP
RELATÓRIO DE CONSULTA

TÍTULO DO PROJETO: “A influência da prática esportiva escolar na percepção dos alunos em relação ao clima ambiental”

PESQUISADORA: Ana Lúcia Padrão dos Santos

ORIENTADOR: Antônio Carlos Simões

INSTITUIÇÃO: Escola de Educação Física e Esporte – USP

FINALIDADE DO PROJETO: Mestrado

PARTICIPANTES DA ENTREVISTA: Ana Lúcia Padrão dos Santos

Antônio Carlos Simões

Carmen Diva Saldiva de André

César Henrique Tôres

Émerson Daniel de Almeida

Levindo David dos Santos

Lúcia Pereira Barroso

Paulo Ricardo Magalhães Rocha

DATA: 11/03/2003

FINALIDADE DA CONSULTA: Sugestões para análise de dados.

RELATÓRIO ELABORADO POR: Émerson Daniel de Almeida

Paulo Ricardo Magalhães Rocha

1. INTRODUÇÃO

A educação é um dos pilares da nossa sociedade, e a escola, através de um planejamento pedagógico, é a organização responsável por sua estrutura formal. Diagnosticar a percepção do clima ambiental escolar por parte dos estudantes, pode ser a garantia do sucesso desse planejamento.

Para Tagiuri (1969) e Santos (1999) , “clima ambiental é uma qualidade relativamente permanente do ambiente interno da organização que é percebido pelos seus membros e pode ser descrito em termos de um conjunto de características (ou atributos) da organização.”

A prática esportiva escolar é uma atividade presente nas escolas públicas e privadas, diferindo do esporte praticado em clubes, bem como das aulas de educação física. É uma atividade extracurricular em que ocorre a formação de grupos de treinamento e a participação em competições esportivas.

O objetivo principal deste estudo é verificar, no ambiente das escolas públicas estaduais de ensino fundamental, se a prática esportiva escolar pode influenciar o aluno em sua percepção quanto ao clima ambiental de sua escola.

Outros objetivos são:

- nas escolas que possuem práticas esportivas, comparar a percepção dos alunos em relação ao seu grupo de treinamento com sua percepção em relação à escola e
- comparar a percepção do clima ambiental entre alunos que participam da prática esportiva promovida em suas escolas, com a percepção de alunos de escolas que não promovem essas atividades.

2. DESCRIÇÃO DO ESTUDO

Neste estudo foi investigada a opinião de alunos, com idade entre 13 e 15 anos, da sétima e oitava séries de escolas públicas estaduais das regiões norte, sul, leste e oeste da cidade de São Paulo.

Em cada região, participaram do estudo duas escolas, uma com a presença de prática esportiva escolar e a outra sem essa atividade, sendo em cada uma entrevistados 5 estudantes, totalizando 40 alunos.

Foram considerados aptos a participarem do estudo, alunos regularmente matriculados por seis meses ou mais. Nas escolas com presença de prática esportiva, os alunos considerados aptos deveriam fazer parte do grupo de treinamento há pelo menos seis meses e terem sido inscritos no mínimo em uma competição esportiva. Para maior controle da atividade, somente foram considerados os treinamentos que acontecem duas vezes por semana com duração mínima de quarenta e cinco minutos, nas modalidades voleibol, handebol e futsal.

Os dados foram coletados pela pesquisadora, sendo que na investigação do clima ambiental da escola o Instrumento 1 (Anexo 1), com dez itens opostos em uma escala de um a oito, foi aplicado durante o período regular de aula nas próprias classes.

Nas escolas com prática esportiva, os alunos responderam dois questionários, primeiramente o Instrumento 1 e, posteriormente, no início da sessão de treinamento, responderam sobre o clima ambiental da equipe de treinamento, Instrumento 2 (Anexo 2), com dez itens opostos em uma escala de um a oito.

3. DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

As variáveis são os dez pares de atributos: Agradável/Desagradável, Aceitável/Inaceitável, Satisfatório/Insatisfatório, Animado/Desanimado, Produtivo/Improdutivo, Alegre/Indiferente, Coeso/Desajustado, Caloroso/Rebelde, Interessante/Desinteressante, Positivo/Negativo. Esses pares de atributos avaliam o clima ambiental e foram medidos em porcentagem de frequência de respostas para cada item através dos Instrumentos 1 e 2 respectivamente.

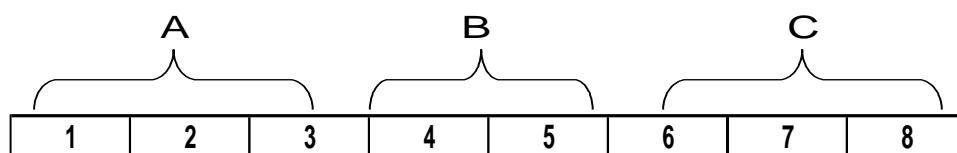
4. SITUAÇÃO DO PROJETO

A pesquisadora está em processo de qualificação para a sua tese de mestrado.

Um estudo piloto foi realizado conforme a descrição do estudo, e as informações obtidas encontram-se no Anexo 3 (Tabelas 1A, 2A e 3A).

5. SUGESTÕES DO CEA

Foi sugerido que se formassem três categorias da seguinte forma:



onde:

Categoria A = soma das frequências das colunas de valores 1, 2 e 3 para cada uma das Tabelas 1A, 2A e 3A.

Categoria B = soma das frequências das colunas de valores 4 e 5 para cada uma das Tabelas 1A, 2A e 3A.

Categoria C = soma das frequências das colunas de valores 6, 7 e 8 para cada uma das Tabelas 1A, 2A e 3A.

Os dados conforme a sugestão acima encontram-se nas tabelas a seguir:

Tabela 1: Respostas para cada item em escolas que não possuem prática esportiva:

Atributos	Categorias						Atributos
	A		B		C		
	freq.	(%)	freq.	(%)	freq.	(%)	
Desagradável	3	15.0	14	70.0	3	15.0	Agradável
Inaceitável	3	15.0	9	45.0	8	40.0	Aceitável
Insatisfatório	4	20.0	12	60.0	4	20.0	Satisfatório
Desanimado	5	25.0	7	35.0	8	40.0	Animado
Improdutivo	4	20.0	11	55.0	5	25.0	Produtivo
Indiferente	5	25.0	12	60.0	3	15.0	Alegre
Desajustado	9	45.0	10	50.0	1	5.0	Coeso
Rebelde	10	50.0	6	30.0	4	20.0	Caloroso
Desinteressante	5	25.0	10	50.0	5	25.0	Interessante
Negativo	4	20.0	10	50.0	6	30.0	Positivo

Tabela 2: Respostas para cada item em escolas que possuem prática esportiva:

Atributos	Categorias						Atributos
	A		B		C		
	freq.	(%)	freq.	(%)	freq.	(%)	
Desagradável	2	10.0	3	15.0	15	75.0	Agradável
Inaceitável	1	5.0	2	10.0	17	85.0	Aceitável
Insatisfatório	2	10.0	5	25.0	13	65.0	Satisfatório
Desanimado	2	10.0	1	5.0	17	85.0	Animado
Improdutivo	1	5.0	4	20.0	15	75.0	Produtivo
Indiferente	2	10.0	2	10.0	16	80.0	Alegre
Desajustado	7	35.0	3	15.0	10	50.0	Coeso
Rebelde	4	20.0	4	20.0	12	60.0	Caloroso
Desinteressante	2	10.0	2	10.0	16	80.0	Interessante
Negativo	1	5.0	3	15.0	16	80.0	Positivo

Tabela 3: Respostas para cada item nos grupos de treinamento:

Atributos	Categorias						Atributos
	A		B		C		
	freq.	(%)	freq.	(%)	freq.	(%)	
Desagradável	1	5.0	5	25.0	14	70.0	Agradável
Inaceitável	0	0.0	2	10.0	18	90.0	Aceitável
Insatisfatório	1	5.0	2	10.0	17	85.0	Satisfatório
Desanimado	2	10.0	1	5.0	17	85.0	Animado
Improdutivo	2	10.0	1	5.0	17	85.0	Produtivo
Indiferente	1	5.0	3	15.0	16	80.0	Alegre
Desajustado	3	15.0	3	15.0	14	70.0	Coeso
Rebelde	3	15.0	4	20.0	13	65.0	Caloroso
Desinteressante	1	5.0	2	10.0	17	85.0	Interessante
Negativo	3	15.0	1	5.0	16	80.0	Positivo

O clima ambiental foi medido através de notas dadas aos dez pares de atributos opostos: Agradável / Desagradável, ..., Positivo / Negativo.

Com o objetivo de verificar se existem diferenças entre o clima ambiental de escolas que não possuem prática esportiva com as que possuem, comparamos a frequência das categorias de cada par de atributos referente às escolas sem prática com seu par coincidente nas escolas com prática esportiva, por exemplo: o par de atributos Agradável / Desagradável da Tabela 1 foi comparado com seu coincidente Agradável / Desagradável da Tabela 2. O processo se repete para os nove atributos restantes. A mesma metodologia foi empregada para verificarmos a existência ou não

de diferenças entre o clima ambiental de escolas que possuem prática esportiva com seus grupos de treinamento.

Para a análise estatística, utilizamos inicialmente o teste de Qui-Quadrado (ver Bussab e Morettin, 2002). Na Tabela 4 tivemos oito casos em que a frequência esperada nas caselas foi inferior a 5, o que invalida esse teste. Na Tabela 5 todos os casos foram invalidados para o teste em questão. Para superar este problema, utilizamos o teste exato de Fisher (ver Agresti, 1990). As análises estatísticas foram realizadas conforme apresentado no Anexo 4.

A seguir temos as tabelas com os resultados obtidos nos dois testes realizados.

Tabela 4: Estatísticas obtidas nas análises, comparando escolas sem prática esportiva com as escolas onde são desenvolvidas essas práticas.

Itens de atributos	Qui-Quadrado (g.l. = 2 ; n = 40)		Teste exato de Fisher	
	Valor	p-valor	Valor	p-valor
1- Agradável / Desagradável	*	*	< 0.0001	0.0002
2 - Aceitável / Inaceitável	*	*	0.0017	0.0098
3 - Satisfatório / Insatisfatório	*	*	0.0016	0.0208
4 - Animado / Desanimado	*	*	0.0013	0.0119
5 - Produtivo / Improdutivo	*	*	0.0008	0.0051
6 - Alegre / Indiferente	*	*	< 0.0001	< 0.0001
7 - Coeso / Desajustado	11.38	0.0034	0.0003	0.0024
8 - Caloroso / Rebelde	6.97	0.0306	0.0028	0.0370
9 - Interessante / Desinteressante	*	*	0.0002	0.0018
10 - Positivo / Negativo	*	*	0.0008	0.0044

* casos com valores esperados menores que 5.

Tabela 5: Estatísticas obtidas nas análises, comparando os grupos de treinamento com as escolas onde são desenvolvidas práticas esportivas.

Itens de atributos	Teste exato de Fisher	
	Valor	p-valor
1- Agradável / Desagradável	0.0945	0.7637
2 - Aceitável / Inaceitável	0.1975	1.0000
3 - Satisfatório / Insatisfatório	0.0547	0.4092
4 - Animado / Desanimado	0.2031	1.0000
5 - Produtivo / Improdutivo	0.0616	0.4921
6 - Alegre / Indiferente	0.1308	1.0000
7 - Coeso / Desajustado	0.0341	0.3989
8 - Caloroso / Rebelde	0.0924	1.0000
9 - Interessante / Desinteressante	0.1524	1.0000
10 - Positivo / Negativo	0.0698	0.4490

6. CONCLUSÃO

Analisando os p-valores do teste exato de Fisher apresentados nas Tabelas 4 e 5, temos com 95% de confiança que:

- comparando as escolas onde não existe a prática esportiva escolar com as que possuem tal prática, notamos que existe diferença para todos os itens de atributos. Analisando as porcentagens entre as Tabelas 1 e 2, verificamos que o clima ambiental é melhor nas escolas onde existe a presença da prática esportiva;
- não foi possível detectar diferenças entre os itens de atributos das escolas com prática esportiva e os seus grupos de treinamento. Portanto, a percepção do clima ambiental por parte dos alunos em escolas com presença de prática esportiva é a mesma se comparada com a percepção dos grupos de treinamento.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRESTI, A. (1990). **Categorical Data Analysis**. New York: Wiley. 558p.

BUSSAB, W. O. e MORETTIN, P. A. (2002). **Estatística Básica**. 5.ed. São Paulo: Saraiva. 540p.

SANTOS, N.M.B. (1999). **Clima organizacional - Pesquisa e diagnóstico**. Lorena:Stiliano.

TAGIURI, R. (1969). **Person perception and interpersonal behavior**. Stanford: Stanford University Press.

Anexo 1 – Instrumento 1 para coleta de dados

Clima Ambiental da Escola

Prezado aluno,

Geralmente existe discórdia entre os componentes de uma escola no que diz respeito ao seu clima ambiental. Esse fato pode realçar o quanto é importante se trabalhar com outras pessoas. Assim considerando, descreva como você observa o clima ambiental (relações sociais e funcionais) na sua escola, checando esse relacionamento numa escala (1 a 8) de números opostos. Assim

O clima ambiental de sua escola é:

1 – Agradável	8	7	6	5	4	3	2	1	Desagradável
2 – Inaceitável	1	2	3	4	5	6	7	8	Aceitável
3 – Satisfatório	8	7	6	5	4	3	2	1	Insatisfatório
4 – Desanimado	1	2	3	4	5	6	7	8	Animado
5 – Produtivo	8	7	6	5	4	3	2	1	Improdutivo
6 – Indiferente	1	2	3	4	5	6	7	8	Alegre
7 – Coeso	8	7	6	5	4	3	2	1	Desajustado
8 – Rebelde	1	2	3	4	5	6	7	8	Caloroso
9 – Interessante	8	7	6	5	4	3	2	1	Desinteressante
10 – Negativo	1	2	3	4	5	6	7	8	Positivo

Anexo 2 – Instrumento 2 para coleta de dados

Clima Ambiental da Equipe

Prezado desportista,

Geralmente existe discórdia entre os componentes de uma equipe no que diz respeito ao seu clima ambiental. Esse fato pode realçar o quanto é importante se trabalhar com outras pessoas. Assim considerando, descreva como você observa o clima ambiental (relações sociais e funcionais) na sua equipe, checando esse relacionamento numa escala (1 a 8) de números opostos. Assim

O clima ambiental de sua equipe é:

1 – Agradável	8	7	6	5	4	3	2	1	Desagradável
2 – Inaceitável	1	2	3	4	5	6	7	8	Aceitável
3 – Satisfatório	8	7	6	5	4	3	2	1	Insatisfatório
4 – Desanimado	1	2	3	4	5	6	7	8	Animado
5 – Produtivo	8	7	6	5	4	3	2	1	Improdutivo
6 – Indiferente	1	2	3	4	5	6	7	8	Alegre
7 – Coeso	8	7	6	5	4	3	2	1	Desajustado
8 – Rebelde	1	2	3	4	5	6	7	8	Caloroso
9 – Interessante	8	7	6	5	4	3	2	1	Desinteressante
10 – Negativo	1	2	3	4	5	6	7	8	Positivo

Anexo 3 – Informações coletadas

Tabela 1A: Frequência de respostas para cada item em escolas que não possuem prática esportiva:

	1	2	3	4	5	6	7	8	
Desagradável	1	0	2	4	10	1	1	1	Agradável
Inaceitável	0	0	3	3	6	4	2	2	Aceitável
Insatisfatório	0	2	2	5	7	1	2	1	Satisfatório
Desanimado	0	4	1	3	4	5	2	1	Animado
Improdutivo	1	3	0	7	4	3	1	1	Produtivo
Indiferente	2	0	3	9	3	3	0	0	Alegre
Desajustado	5	1	3	2	8	1	0	0	Coeso
Rebelde	3	3	4	4	2	2	2	0	Caloroso
Desinteressante	0	4	1	3	7	3	2	0	Interessante
Negativo	0	1	3	5	5	4	1	1	Positivo

Tabela 2A: Frequência de respostas para cada item em escolas que possuem prática esportiva:

	1	2	3	4	5	6	7	8	
Desagradável	0	2	0	2	1	8	5	2	Agradável
Inaceitável	0	0	1	1	1	5	10	2	Aceitável
Insatisfatório	1	1	0	1	4	4	6	3	Satisfatório
Desanimado	1	1	0	1	0	2	4	11	Animado
Improdutivo	0	0	1	2	2	3	8	4	Produtivo
Indiferente	2	0	0	1	1	1	4	11	Alegre
Desajustado	4	1	2	1	2	5	4	1	Coeso
Rebelde	0	1	3	4	0	3	8	1	Caloroso
Desinteressante	2	0	0	1	1	4	4	8	Interessante
Negativo	0	0	1	0	3	1	9	6	Positivo

Tabela 3A: Frequência de respostas para cada item nos grupos de treinamento.

	1	2	3	4	5	6	7	8	
Desagradável	0	0	1	1	4	2	1	11	Agradável
Inaceitável	0	0	0	0	2	4	4	10	Aceitável
Insatisfatório	0	0	1	0	2	1	6	10	Satisfatório
Desanimado	1	0	1	0	1	1	3	13	Animado
Improdutivo	0	0	2	1	0	0	4	13	Produtivo
Indiferente	1	0	0	2	1	0	3	13	Alegre
Desajustado	1	1	1	0	3	4	4	6	Coeso
Rebelde	0	1	2	2	2	4	3	6	Caloroso
Desinteressante	0	1	0	0	2	0	3	14	Interessante
Negativo	0	2	1	0	1	0	3	13	Positivo

Anexo 4 – Rotina computacional

Para calcular o teste exato de Fisher, implementamos rotinas no software estatístico SAS versão 8. As rotinas supõem que os dados tenham sido importados do software Microsoft Excel (formato indicado na Figura 4.1) e estejam alocados como tabelas de nomes **semvscom** e **escvsgrupo** dentro da biblioteca **libco**. Pode-se trabalhar com qualquer tamanho de amostra, a única restrição é que cada estudante responda a todos os itens do questionário.

Figura 4.1: Formato da entrada de dados na planilha Excel.

Microsoft Excel

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ferramentas Dados Janela Ajuda

Arial 10

H7

semvscom

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	A	B	C	A	B	C				
2	3	14	3	2	3	15				
3	3	9	8	1	2	17				
4	4	12	4	2	5	13				
5	5	7	8	2	1	17				
6	4	11	5	1	4	15				
7	5	12	3	2	2	16				
8	9	10	1	7	3	10				
9	10	6	4	4	4	12				
10	5	10	5	2	2	16				
11	4	10	6	1	3	16				
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										

Plan1 Plan2 Plan3

Pronto

Start SAS Microsoft Word - programa... Microsoft Excel

NUM 11:29 AM

Frequência para cada categoria e atributos para escolas sem prática esportiva.

Frequência para cada categoria e atributos para escolas com prática esportiva.

Rotina de análise no software SAS:

```
/* Rotinas - Escola com pratica versus Escola sem pratica*/
/*Deve ser executado uma PROC por vez*/
/*A partir da tabela semvscom importada do excel, a PROC IML cria uma
tabela de contingencia no formato que deve ser lido pela PROC FREQ para
calcular o teste exato de fisher.*/

PROC IML;
use colib.semvsc;
read all var _num_ into x;
cod = {'a' 'b' 'c' 'a' 'b' 'c'};
n1 = 0;
n2 = 0;
/*tamanho das amostras 1 e 2*/
do i = 1 to 3;
    n1 = n1 + x[1,i];
    n2 = n2 + x[1,i+3];
end;
z = shape('a',n1+n2,11); /* cria matriz z*/

/*primeira coluna = 1 ou 2 identifica escola/grupo*/
do i = 1 to n1+n2;
    if i<=n1 then z[i,1] = '1';
    else z[i,1]= '2';
end;

do t = 2 to 11;
    temp = 0;
    do j = 1 to 6;
        do k = 1 to x[t-1,j];
            z[temp+k,t]=cod[1,j];
        end;
        temp = temp+k-1;
    end;
end;
/*---output to a sas data set---*/
varnames = {escola atr1 atr2 atr3 atr4 atr5 atr6 atr7 atr8 atr9 atr10};
create colib.tsemvsc from z[colname = varnames];
append from z;
QUIT;

/*Teste exato de Fisher*/

PROC FREQ = colib.tsemvsc;
tables escola*atr1 /fisher norow nocol;
tables escola*atr2 /fisher norow nocol;
tables escola*atr3 /fisher norow nocol;
tables escola*atr4 /fisher norow nocol;
tables escola*atr5 /fisher norow nocol;
tables escola*atr6 /fisher norow nocol;
tables escola*atr7 /fisher norow nocol;
tables escola*atr8 /fisher norow nocol;
tables escola*atr9 /fisher norow nocol;
tables escola*atr10 /fisher norow nocol;
RUN;
```

```

/* Rotinas para Escola com pratica versus Grupo de treinamento*/
/*Deve ser executado uma PROC por vez*/
/*A partir da tabela escvsgrupo importada do excel, a PROC IML cria uma
tabela de contingencia no formato que deve ser lido pela PROC FREQ para
calcular o teste exato de fisher.*/

PROC IML;
use colib.escvsgrupo;
read all var _num_ into x;
cod = {'a' 'b' 'c' 'a' 'b' 'c'};
n1 = 0;
n2 = 0;
/*tamanho das amostras 1 e 2*/
do i = 1 to 3;
    n1 = n1 + x[1,i];
    n2 = n2 + x[1,i+3];
end;
z = shape('a',n1+n2,11); /* cria matriz z*/

/*primeira coluna = 1 ou 2 identifica escola/grupo*/
do i = 1 to n1+n2;
    if i<=n1 then z[i,1] = '1';
    else z[i,1]= '2';
end;

do t = 2 to 11;
    temp = 0;
    do j = 1 to 6;
        do k = 1 to x[t-1,j];
            z[temp+k,t]=cod[1,j];
        end;
        temp = temp+k-1;
    end;
end;
/*---cria um data set---*/
varnames = {subject atr1 atr2 atr3 atr4 atr5 atr6 atr7 atr8 atr9 atr10};
create colib.tescolavsggrupo from z[colname = varnames];
append from z;
QUIT;

/*Teste exato de Fisher*/

PROC FREQ data = colib.tescolavsggrupo;
tables subject*atr1 /fisher norow nocol;
tables subject*atr2 /fisher norow nocol;
tables subject*atr3 /fisher norow nocol;
tables subject*atr4 /fisher norow nocol;
tables subject*atr5 /fisher norow nocol;
tables subject*atr6 /fisher norow nocol;
tables subject*atr7 /fisher norow nocol;
tables subject*atr8 /fisher norow nocol;
tables subject*atr9 /fisher norow nocol;
tables subject*atr10 /fisher norow nocol;
RUN;

```

A saída deste programa tem o seguinte formato:

ESCOLA ATR1

```
Frequency,
Percent ,a ,b ,c , Total
~~~~~
1 , 3, 14, 3, 20
, 7.50, 35.00, 7.50, 50.00
~~~~~
2 , 2, 3, 15, 20
, 5.00, 7.50, 37.50, 50.00
~~~~~
Total 5 17 18 40
12.50 42.50 45.00 100.00
```

Statistics for Table of ESCOLA by ATR1

```
Statistic      DF   Value   Prob
~~~~~
Chi-Square      2  15.3176  0.0005
Likelihood Ratio Chi-Square  2  16.6575  0.0002
Mantel-Haenszel Chi-Square  1  8.7763  0.0031
Phi Coefficient           0.6188
Contingency Coefficient      0.5262
Cramer's V              0.6188
```

WARNING: 33% of the cells have expected counts less than 5. Chi-Square may not be a valid test.

```
Fisher's Exact Test
~~~~~
Table Probability (P)  4.025E-05
Pr <= P              2.354E-04
```

Sample Size = 40

Neste exemplo, estamos comparando se há diferença entre os pares de atributos Agradável / Desagradável (Atr1) para as escolas sem e com prática esportiva.

Deve-se analisar com atenção a tabela de frequências para verificar se os dados estão corretos e, em seguida, a última tabela (“**Fisher's Exact Test**”) que traz o p-value ($Pr \leq P$) para o teste exato de Fisher. Neste caso, ao nível de confiança 95%, concluímos que há diferença entre os pares de atributos Agradável / Desagradável, (p-value = 0,0002).