

**Artigo original**Zenite Machado ¹
Ruy Jornada Krebs ¹**CRESCIMENTO FÍSICO DE ESCOLARES DA ILHA DE SANTA CATARINA****PHYSICAL GROWTH OF STUDENTS AGED 10 TO 14 ON SANTA CATARINA ISLAND****RESUMO**

O objetivo deste estudo foi verificar a partir de indicadores sócioeconômicos e culturais como se apresenta o macrossistema Ilha de Santa Catarina, como se caracteriza o crescimento físico dos escolares de 10 a 14 anos, naturais e não naturais de Florianópolis e, se existe diferença entre os nativos comparados com os não nativos. Valendo-se do método causal-comparativo (Gay, 1987) e suportando-se no paradigma pessoa-contexto (Bronfenbrenner, 1991), o estudo teve, como sujeitos, 365 escolares de ambos os sexos, (265 nativos e 100 não nativos). O crescimento físico foi avaliado por meio do peso e altura corporais tendo como padrão de referência o do NCHS. A análise dos dados procedeu-se através da estatística descritiva, teste qui-quadrado, teste “t” de Student e correlação de Pearson. Quanto aos resultados verificou-se que os escolares naturais de Florianópolis apresentam valores para peso superiores aos dos não naturais e, ambos, inferiores aos do padrão de referência do NCHS. Os valores do padrão de referência mostraram-se superiores também na variável altura corporal sendo seguidos pelos dos escolares não nativos e, após, pelos dos nativos. Observou-se ainda que o macrossistema Ilha de Santa Catarina, interpretado através de indicadores sócioeconômicos e culturais, mostrou-se homogêneo para os escolares investigados tornando-o, passível, portanto, de exercer igual influência sobre seus perfis de desenvolvimento. Acrescenta-se que esta influência apresentou-se, entre eles, como positiva.

Palavras-chave: desenvolvimento, crescimento, macrossistema.

ABSTRACT

The purpose of this study was to verify, by means of socioeconomic and cultural indicators, the profile of development and physical growth of students aged from 10 to 14, both native and non-native to Florianópolis, Santa Catarina Island, state of Santa Catarina, Brazil, and to investigate whether natives differ from non-natives. The casual comparative method (Gay, 1987) was employed and supplemented with the person-context paradigm (Bronfenbrenner, 1991). The study enrolled 365 students of both sexes: 265 of them natives and 100 non-natives. Physical growth was assessed in terms of body weight and height, with the NCHS curves as reference standard. Data were analyzed by means of descriptive statistics, the chi-square test, Student's t test of Student and Pearson's correlation coefficient. The results show that locals have greater body weight than non-locals and that both groups exhibit lower weight than the NCHS standard values. Values for height were also greatest on the NCHS scale, followed by natives and then non-natives. It was observed that the macrosystem of Santa Catarina Island, analyzed in the light of socio-economic and cultural indicators, is homogeneous for the students that were analyzed here and is therefore able to have the same influence on their development profiles. We may add that this influence on the students is positive.

Key words: development, physical growth, macrosystem.

¹ Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

INTRODUÇÃO

O território brasileiro, em função de sua extensão, possibilita a existência de diferentes manifestações climáticas, cobertura vegetal e formas de relevo, o que permite sua divisão em regiões geopolíticas distintas, cujos potenciais econômicos ligam-se diretamente a estas condições naturais. Aliado aos fatores físicos diversos, o processo de colonização e as frustradas tentativas de submeter e manter em regime de escravidão os elementos nativo e negro, implicou na concorrência de diferentes culturas, com predominância das oriundas do continente europeu.

Na Região Sul, da qual destacamos mais especificamente o Estado de Santa Catarina, ora em função da posição estratégica de defesa de sua ilha costeira, ora pela semelhança climática com alguns países europeus, foi em diferentes pontos de sua história, ponto de chegada e redistribuição de levas de imigrantes, muitos dos quais foram responsáveis pelo povoamento de seu território. Como observa Santos (1995, p. 125),

Santa Catarina é um Estado étnica e culturalmente diversificado. A paisagem geográfica não estimulou a formação de uns poucos núcleos urbanos polarizadores. Ao contrário. A paisagem facilitou o isolamento de núcleos coloniais e de etnias. Temos assim um Estado com diversas regiões socioculturais e econômicas, nitidamente separáveis.

Não obstante se tenha que frisar que o patrimônio cultural da Ilha de Santa Catarina resulte, em seu conjunto, da participação do branco europeu, do negro africano e do nativo indígena, seus traços mais marcantes devem-se de acordo com CECA (1996) e Farias (1996), ao elemento luso, mais especificamente, aos açorianos. A Ilha de Santa Catarina, porção insular do município de Florianópolis, recebeu, no século XVIII, uma forte corrente imigratória proveniente do Arquipélago dos Açores e da Ilha da Madeira - estes em menor número. Além de terem efetuado a proliferação das freguesias (menor porção

do complexo administrativo da Monarquia Portuguesa de então - Piazza (1992, p. 446), pela expansão demográfica, perpetuaram traços culturais que até hoje, embora modificados e adaptados pela dinamicidade da cultura, estão amalgamados ao modo de ser, agir e pensar de seus habitantes. Segundo Farias (1996), estes traços culturais, provenientes da mesma corrente migratória apresentam-se em mais 40 municípios litorâneos de Santa Catarina, que, perfazendo uma área geográfica aproximada de 15 mil quilômetros quadrados, abrigam uma população de mais ou menos 1 milhão e 500 mil habitantes.

No conjunto único de elementos estáticos (físicos) e dinâmicos (climáticos) que definem e atuam no espaço geográfico da Ilha de Santa Catarina tomou lugar, em sua maioria, uma expressão de viver o cotidiano cuja identidade cultural, transmitida à sua descendência, acrescenta maior peculiaridade a este ambiente, tornando-o único. Desta individualidade construída, tendo como base uma ampla diversidade de elementos, resulta um ambiente homogêneo, que atua implícita e explicitamente sobre os indivíduos que nele se desenvolvem. A este ambiente que apresenta consistência na forma e estrutura de seus elementos desde os mais simples até os mais complexos (micro, meso e exossistema), alicerçada em um particular referencial desenvolvimentista-investigativo para o sistema de crenças, recursos, riscos, estilos de vida, estruturas, oportunidades, opções de vida e padrões de intercâmbio social, Bronfenbrenner (1992), redefinindo sua Teoria da Ecologia do Desenvolvimento Humano, denomina de Macrossistema. E é na intimidade desta complexa estrutura que o indivíduo paulatinamente, à medida que toma lugar e passa a atuar ativamente desde a estrutura mais simples até a mais complexa, modificando-se e tornando-se apto a modificar os ambientes, vê desenrolar seu desenvolvimento.

Há de se considerar, entretanto, que este processo resulta, segundo Plomin & Bergeman citados por Bronfenbrenner (1991), do

embricamento de fatores hereditários com os provenientes do ambiente, pois em desenvolvimento humano não pode haver efeitos ambientais que não envolvam um significativo componente genético, como não pode haver efeitos que não envolvam um significativo componente ambiental. Como salienta o autor, esta proposição sumaria as múltiplas possibilidades que podem resultar da interação das características inerentes a cada indivíduo em particular e sua participação em diferentes grupos sociais que, por sua vez, são particulares em suas estruturas sociais, condições de vida, estilos de vida, oportunidades e sistemas de crenças que contribuem, facilitando ou inibindo processos de sustentação, padrões mútuos de interação progressivamente mais complexos sobre uma base regular ao longo do tempo.

Entre os períodos que perfazem o ciclo vital humano, excluindo-se o pré-natal, as duas primeiras décadas de vida são, de acordo com Malina (1975), as que concentram o maior número de modificações quantitativas e qualitativas, o que provoca perceptíveis mudanças, não só no tamanho, proporção e composição corporal, como também na complexidade funcional e maturacional. As características individuais expressas através do fenótipo, resultam do processo de interação entre os componentes genéticos (genótipo) e dos múltiplos fatores ambientais. O crescimento físico sendo um processo que se inicia na vida intra-uterina e se prolonga durante as duas primeiras décadas de vida, possibilita que diferentes fatores atuem sobre ele, muitos dos quais persistem em sua atuação nesses dois períodos distintos.

No período pré-natal entre os fatores internos que atuam sobre o crescimento físico, Perez (1987) destaca primeiramente a herança genética. Entre os fatores externos predominam os condicionantes maternos como a dieta, uso de determinados medicamentos, exposição a radiações, uso de drogas, estado psicológico, enfermidades e idade. No período pós-natal, a influência dos condicionantes maternos é subs-

tituída pelos fatores ambientais, mantendo-se, entretanto, a atuação dos fatores internos ao indivíduo. Entre os fatores passíveis de afetar positiva ou negativamente o processo normal de crescimento pós-natal o autor destaca a hereditariedade, ação hormonal, sexo, raça, nutrição, clima e estações do ano, desordens psicológicas, status sócioeconômico e tendência secular. O exercício físico é citado ainda por Gallahue (1987), Bukatko e Daehler (1992) e Marcondes (1994).

É nessa perspectiva que surge a proposta de se procurar compreender o crescimento de escolares de 10 a 14 anos naturais e não naturais de Florianópolis, residentes em uma localidade (interior da Ilha de Santa Catarina), cuja expressão cultural alicerça-se numa base luso-açoriana, o que supostamente impõe a ambos a mesma estrutura social, condições de vida, estilos de vida, oportunidades e sistemas de crenças.

METODOLOGIA

Este estudo, objetivando comparar o crescimento físico de escolares de 10 a 14 anos, de ambos os sexos, nascidos e não nascidos no interior da Ilha de Santa Catarina, caracteriza-se segundo Gay (1987), quanto ao método, como causal-comparativo. Suporta-se ainda, de acordo com Bronfenbrenner (1988), quanto ao paradigma norteador, no modelo pessoa-contexto.

População e amostra

Considerou-se, como população, todos os escolares de ambos os sexos, de 10 a 14 anos, que freqüentavam escolas das redes municipal e estadual de ensino dos distritos do município de Florianópolis, com exceção do distrito Sede.

A amostra foi constituída por 265 escolares nativos (G1: masc. 120; fem. 145) e 100 não nativos (G2: masc. 48; fem. 52). A adequação do número de escolares por estrato (espe-

rada), correspondeu a 15% das crianças e adolescentes, nas respectivas idades, residentes em cada distrito, tendo como base dados do IBGE (1991). A seleção dos escolares deu-se através de sorteio.

Instrumentos

A altura foi verificada através de uma régua fixa com 2 metros de altura, com fita métrica inextensível escalonada em cm e mm. O marco 0 (zero) encontrava-se fixado na base da plataforma sobre a qual o indivíduo deveria colocar-se. Para a verificação do peso corporal, utilizou-se uma balança digital da marca LAICA, com plataforma, escalonada em quilos e intervalos de 200 gramas, com registro mínimo e máximo de 12 Kg e 136 Kg respectivamente, cuja tolerância máxima corresponde a aproximadamente 1% do peso aplicado.

Utilizou-se, ainda, um questionário para verificar, junto aos pais das crianças investigadas, aspectos do contexto tais, como, indicadores sociais, culturais e econômicos do ambiente próximo e remoto que compõe o macrosistema no qual o sujeito estava inserido.

Procedimentos

Para a avaliação do crescimento físico, as crianças foram classificadas de acordo com a adequação Peso/Altura e Altura/Idade, utilizando-se como padrão de referência, as curvas de crescimento do National Center for Health and Statistics (NCHS), recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A distribuição dos percentis de peso e altura, permitindo a avaliação entre o percentil observado e o esperado, efetuou-se nos seguintes intervalos: £ 3; 3 |- 10; 10 |- 20; 20 |- 50; 50 |- 80; 80 |- 90; 90 |- 97 e > 97 sendo que o número esperado de sujeitos, considerando-se um grupo de 100, seria respectivamente: 3, 7, 10, 30, 30, 10, 7 e 3. Estes mesmos intervalos serviram para a distribuição percentilica das alturas paterna e materna. Salienta-se, entretanto, que, por tratar-se de adultos com idades variadas, utilizou-se o limite máximo de idade apresentado pelo padrão de referência do

NCHS - 18 anos.

A escolaridade, segundo recomendação de Vasconcelos (1993) foi categorizada de acordo com Monteiro e Victora et al como segue: nenhum (ou analfabetos); 1º ciclo do 1º grau incompleto (antigo primário); 1º ciclo do 1º grau completo; 2º ciclo do 1º grau incompleto ou completo (antigo ginásio); 2º grau incompleto ou completo (antigo científico, colegial, clássico etc.) e 3º completo ou incompleto (nível superior ou universitário). Considerando-se a idade dos escolares, essa escolaridade corresponde à dos elementos paterno e materno.

O indicador atividade profissional dos pais foi classificado segundo Veronezi e Guerres (1994), correspondendo a: trabalhadores braçais e trabalhadores intelectuais. Observa-se que, para efeito descritivo, acrescentou-se a discriminação dos sem ocupação atual, correspondendo aos desempregados e donas de casa.

Coleta de dados

Para a coleta dos dados providenciou-se, inicialmente, contato com as secretarias municipais e estaduais de educação que, após analisarem as intenções e implicações do estudo, forneceram declaração por escrito, permitindo o contato com os estabelecimentos de ensino pretendidos. Após o sorteio das instituições de ensino de cada distrito que comporiam a amostra e após contato com a direção desses estabelecimentos, foram distribuídos aos sujeitos sorteados aleatoriamente, uma autorização que deveria ser assinada pelos pais ou responsáveis, autorizando a participação do sujeito, na amostra. O aceite na participação foi seguido pelo envio, aos pais ou responsáveis, do questionário para que fosse devidamente preenchido. Paralelamente, foram efetuadas as coletas dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Indicadores sócioeconômicos e culturais

Entre os escolares naturais de Florianópolis, existe maior possibilidade de con-

servação de caracteres herdados próprios de um determinado grupamento humano com raízes étnicas comuns, dos quais se destaca a altura e conformação física. Entre os 227 respondentes do grupo amostral G1, 63,00% nasceram de uniões, cujos progenitores são naturais do mesmo município. Entre os escolares de G1, apenas 33,68% nasceram nestas condições.

Quanto ao tipo de moradia dos escolares respondentes de G1 ($n = 234$) e de G2 ($n = 100$), respectivamente, 69,25% e 72,00% residem em casa de alvenaria; 20,50% e 16,00% em casa mista; 10,25% e 12,00% em casa de madeira. Sobre a proveniência da água que abastece as moradias, dos escolares respondentes de G1 ($n = 234$) e de G2 ($n = 100$), respectivamente, em 69,23% e 77,00% dos casos a água é encanada, em 23,07% e 13,00% dos casos é proveniente de poço ou bica e em 7,70% e 10,00% dos casos é proveniente de rio ou córrego. Quanto à assistência à saúde, constata-se que todos os distritos que tomaram parte da amostra são providos de posto de saúde.

Em relação à escolaridade dos pais verifica-se que, independente do sexo do progenitor, 25,76% dos pais dos escolares de G1 ($n = 468$) e 16,84% dos de G2 ($n = 196$) concluíram a 4^a série do 1^o grau, 34,28% dos pais de G1 e 36,73% dos de G2 possuem escolaridade da 5^a a 8^a séries do 1^o grau e 21,62% dos pais de G1 e 22,45% dos de G2 cursaram alguma série do 2^o grau. Os demais intervalos de escolaridade apresentam percentuais menores. Pela aplicação do teste X², obteve-se diferença estatisticamente significativa na comparação dos progenitores de G1 e G2, independente do sexo ($p = 0,0014$) e na comparação dos progenitores do sexo masculino ($p = 0,0094$).

Com dados obtidos de 211 (79,62%) respondentes de G1 e 94 (94,00%) de G2 obteve-se, respectivamente, as rendas per capita familiares de 1,33 e 1,46 salários mínimos (mensal). Esta renda per capita obtida através da renda familiar encontrada em 213 famílias dos escolares de G1 ($= R\$ 779,41$) e em 94 famílias dos escolares de G2 ($= R\$ 759,37$), transfor-

mada em número de salários mínimo vigente considera, ainda, o número de residentes nas moradias destas famílias. Com até 5 residentes inclusive, o grupo amostral G1 ($n = 211$) concentra 69,20% de seus sujeitos e o G2 ($n = 94$), 78,72%. Os demais escolares de G1 residem em moradias com 6, 7, 8, 9, 10 ou 13 pessoas e os de G2 em moradias cujo número de residentes varia de 6, 7, 8, 9 ou 11 pessoas.

Entre os progenitores do sexo masculino verifica-se que os pertencentes a G2 ($n = 95$) apresentam-se melhor colocados que seus pares de G1 ($n = 223$), em relação ao envolvimento laboral, na medida em que os percentuais para os que desenvolvem ocupação manual e intelectual são, respectivamente 52,63% e 45,26%, apesar de apresentarem maior percentual entre os sem ocupação atual (2,11%). Para os pais (sexo masculino) de G1 os percentuais são 0,90% para os sem ocupação atual, 59,64% para ocupação manual e 39,46% para ocupação intelectual. Entre os progenitores do sexo feminino (mães) verifica-se que em G2 ($n = 99$) 43,44% encontram-se sem ocupação, desenvolvendo, entretanto, as atividades domésticas, 37,37% desenvolvem ocupação manual e 19,19% ocupação intelectual. Entre as de G1 ($n = 224$) estes percentuais são, respectivamente 36,60%, 43,30% e 20,10%. Estes indicadores anteriormente citados, refletidos sobre a classe social a que pertencem os escolares investigados, destacam as maiores frequências na classe "C", cujos percentuais obtidos foram de 53,22% para o grupo amostral G1 ($n = 233$) e de 44,00% para G2 ($n = 100$).

Quanto às atividades desenvolvidas quotidianamente pelos escolares de G1 ($n = 105$ masc.; 129 fem.) e de G2 ($n = 47$ masc.; 52 fem.), independente do sexo, verifica-se que ambos os grupos amostrais apresentam maiores percentuais na associação do estudo com a colaboração nas tarefas domésticas (65,38% em G1 e 69,69% em G2), seguidos pela atenção unicamente ao estudo (32,48% em G1 e 27,27% em G2) e associação do estudo com trabalho fora de casa (2,14% em G1 e 3,04% em G2).

Avaliados por seus pais ou responsáveis sobre serem pouco ativos, ativos ou muito ativos, de 99 sujeitos de G2 53,19% dos rapazes e 47,06% das garotas bem como 46,09% das garotas de G1 (n = 128) foram categorizados como ativos. Entretanto, dos 105 garotos de G1 50,50% foram categorizados como muito ativos o que nos leva a sugerir que esta maior atividade condiciona-se à maior disponibilidade de envolvimento em atividades de lazer (brincadeiras e jogos), oportunizados pelo tempo livre.

A respeito da ocorrência de enfermidades, um elevado percentual dos escolares de G1 (70,54% masc. e 79,23% fem.) e de G2 (78,72% masc. e 65,38% fem.) não manifestou ocorrência de enfermidade que, quer por gravidade ou número de eventos possa ter sofrido graves prejuízos em seu crescimento normal. O segundo maior percentual foi verificado para a existência de uma única enfermidade. A associação de dois tipos de enfermidades mostrou-se, em ambos os grupos amostrais, quase inexpressiva. Salienta-se que, quanto ao tipo de enfermidades, as categorias mais freqüentes foram a de comprometimento indireto na nutrição e a que causa prejuízo da oxigenação dos tecidos.

Quanto à estrutura familiar, verifica-se que 77,44% dos 235 respondentes de G1 e 67,68% dos 99 respondentes de G2 vivem com seus respectivos pais e mães. O segundo maior percentual, para ambos os grupos é representado pela ausência do elemento paterno (por morte deste ou separação do casal), porém com a presença do elemento materno. Esta estrutura familiar, quando interpretada através da rede de apoio, que inicia e efetiva o socorro imediato a toda sorte de problemas que afetam o curso de desenvolvimento dos escolares, apresenta certas singularidades. Embora se tenha verificado maiores percentuais para a rede constituída pela efetiva convivência do pai e da mãe tanto em G1 (58,45%) como em G2 (57,58%), estes são claramente inferiores aos percentuais da presença conjunta destes dois elementos na estrutura familiar.

Excluindo-se a participação ativa nos microssistemas família e escola, os sujeitos de G1 (54,31% masc.; 56,49% fem.) e os de G2 (60,42% masc.; 47,07% fem.) atuam em apenas um outro microssistema. A participação ativa em dois outros microssistemas restringe-se a 25,71% e 25,19% dos escolares do sexo masculino e feminino de G1 e a 31,25% e 39,21% para os de G2, respectivamente. Percentuais inferiores são encontrados para a participação ativa em 3, 4 ou 5 outros microssistemas. Observa-se também que entre os microssistemas, a casa de familiares, amigos, igreja ou templo são os que envolvem maior participação ativa dos escolares.

Crescimento Físico

O crescimento físico dos grupos amostrais escolares naturais de Florianópolis e escolares não naturais de Florianópolis, ambos residentes no interior da Ilha de Santa Catarina, é apresentado, inicialmente, através da variável peso corporal, seguida pela variável altura corporal. Apresentam-se na Tabela 1, as freqüências e respectivos percentuais nos percentis de peso dos escolares investigados (observado), comparados com o padrão de referência do NCHS (esperado).

Analisando-se os dados apresentados na Tabela 1, destaca-se, inicialmente que 56,99% dos escolares de G1 e 59,00% dos de G2 concentram-se abaixo do percentil 50, tendo-se como referência o NCHS. Quanto aos percentis extremos percebe-se que, enquanto que a freqüência observada nos intervalos inferiores (E 3 e 10|-20), em ambos os grupos amostrais apresentou-se superior a esperada, comportou-se de maneira inversa, nos intervalos percentílicos extremos superiores (90|- 97 e >97), notadamente entre os sujeitos de G2. Porém, embora ambos os grupos amostrais manifestem tendência de serem mais leves que a referência, a reduzida magnitude deste déficit não os afasta de um perfil de normalidade. Esta normalidade é corroborada pela

TABELA 1 - Distribuição dos escolares em percentil de peso/idade para o referencial do NCHS

Percentil de Peso	G1				G2			
	Esperado		Observado		Esperado		Observado	
	N	%	N	%	N	%	N	%
≤3	8	3,01	3	1,13	3	3,00	1	1,00
3 -10	19	7,17	24	9,06	7	7,00	8	8,00
1 -20	26,5	10,00	29	11,32	10	10,00	14	14,00
20 - 50	79	29,82	95	35,48	30	30,00	36	36,00
50 - 80	79	29,82	70	26,79	30	30,00	26	26,00
80 - 90	26,5	10,00	23	8,68	10	10,00	9	9,00
90 - 97	19	7,17	13	4,53	7	7,00	4	4,00
>97	8	3,01	8	3,01	3	3,00	2	2,00
Total	265	100%	265	100%	100	100%	100	100%

não existência de diferença estatisticamente significativa quando da aplicação do teste χ^2 comparando-se as freqüências apresentadas por G1 e G2, G1 e referência e G2 e referência.

Constata-se ainda que entre os escolares do sexo masculino, os de G1 apresentam 52,00% dos valores de peso acima do percentil 50 e os escolares de G2 embora apenas 45,9% acima percentil 50 superam os valores de referência nas idades de 10 e 13 anos e igualam-se a este na idade de 11 anos. O resultado geral negativo para G2 deve-se ao elevado percentual de escolares abaixo do percentil 50 na idade de 14 anos (88,33%). Quanto à comparação dos escolares de G1 com os de G2, observa-se que a tendência de maiores valores de peso corporal apresentada pelos primeiros resulta de sua superação aos demais nas idades de 10, 12 e 14

anos.

Quanto ao sexo feminino, em relação à referência, ambos os grupos amostrais apresentam maiores freqüências abaixo do percentil 50 (54,48% para G1 e 63,46% para G2), assinalando, assim, tendência para baixo peso corporal. As escolares de G1 superam os valores da referência apenas nas idades de 12 e 14 anos, embora com valores quase semelhantes e apresentam, na idade de 10 anos, uma elevada freqüência de sujeitos abaixo do percentil 50 (80,00%). As escolares de G2 mantêm maiores percentuais abaixo do percentil 50 do padrão de referência em todas as idades, sendo que as idades de 10 e 11 anos mostram-se mais críticas, com valores de 66,67% e 71,43% respectivamente. Comparando-se os grupos amostrais entre si, as escolares de G1 apresentam maior peso corporal

TABELA 2 - Peso médio (Kg) dos escolares de 10 a 14 anos, de ambos os sexos

Se xo	Ida de	n		$\bar{X}$		SD		t	P
		G 1	G 2	G 1	G 2	G 1	G 2		
M a s c	10	15	7	33,51	35,40	5,3681	7,4133	2,0930	0,6018
	11	33	11	36,86	35,70	6,9158	2,8385	2,0227	0,6469
	12	33	17	40,53	38,47	8,2623	7,1502	2,0106	0,3876
	13	13	10	42,18	48,08	8,9712	8,6303	2,0796	0,1276
	14	26	6	48,12	46,43	6,2980	10,4379	2,0423	0,6076
F e m	10	10	12	32,24	33,28	4,6330	4,3980	2,0860	0,5946
	11	34	7	37,34	33,00	9,7845	4,8703	2,0227	0,6469
	12	31	7	44,89	38,80	9,0997	6,8663	2,0281	0,1056
	13	36	13	47,15	46,48	8,7945	9,0828	2,0117	0,8156
	14	34	13	49,44	49,18	8,1638	11,1712	2,0141	0,9328

em todas as idades, com exceção da idade de 10 anos. Na Tabela 2 apresenta-se a comparação do peso corporal médio dos escolares dos sexos masculino e feminino, nas diferentes idades investigadas.

Da comparação dos dados apresentados pelos sujeitos, destaca-se, inicialmente, o aumento linear do peso corporal médio entre os escolares de G1, em ambos os sexos, dos 10 aos 14 anos. Entre os escolares de G2 esta tendência também é apresentada pelo sexo masculino dos 10 aos 12 anos e pelo feminino dos 11 aos 13 anos. Comparando-se os sujeitos do sexo masculino com os do feminino, de um mesmo grupo amostral, constata-se que em G1 a média de peso do sexo masculino é superior à do feminino somente na idade de 10 anos e em G2 nas idades de 10, 11 e 13 anos. Observa-se que da aplicação do teste “t” para diferenças entre médias, por idade, entre os escolares de G1 e G2 não resultou em diferença estatisticamente significativa para $p < 0,05$.

Sintetizando o comportamento do peso corporal dos escolares investigados, expressos através de intervalos percentílicos, tendo como base os dados apresentados cabe considerar que, independente do sexo, o grupo amostral de referência (NCHS) apresenta maiores escores para esta variável, seguido pelos escolares de G1 e após, pelos de G2. Esta mesma tendência manifesta-se no comportamento do peso corporal dos escolares do sexo feminino. Entretanto, entre os escolares do sexo masculino, os maiores escores são apresentados pelos sujeitos de G1, seguidos da referência e após, pelos sujeitos de G2. Tendo como base a comparação de G1 e G2 com os valores medianos da referência (NCHS), ressalta-se que o último apresenta escores inferiores nas idades de 10 e 11 anos, intermediário nas idades de 12 e 13 anos e superior na idade de 14 anos, para o sexo masculino. Entre os sujeitos do sexo feminino, os escores do NCHS apresentam-se intermediários nas idades de 10 a 13 anos e superior na idade de 14 anos.

Em continuidade são tecidas algumas considerações a respeito da existência de correlações ($p < 0,05$) entre o peso corporal dos escolares e demais fatores investigados. Inicialmente destaca-se que os resultados obtidos neste estudo contrariam a expectativa suscitada por Malina & Bouchard (1991) e Marcondes (1994), de que condições sócioeconômicas mais favoráveis resultam em crianças com maior peso corporal. Esta afirmação respalda-se na inexistência de correlação positiva significativa entre o peso corporal e condições sócioeconômicas, quando expressas através da classe social e renda per capita, nas idades investigadas, para ambos os sexos. Contrariamente, as correlações encontradas foram negativas. Manifestaram-se na classe social, entre os escolares do sexo feminino de G2 aos 14 anos ($r = -0,2854$) e na renda per capita entre os escolares do sexo masculino de G1 ($r = -0,4676$) e do sexo feminino G2 ($r = -0,6191$), ambos aos 14 anos. Estes resultados mostram maior coerência com a constatação de Malina & Bouchard (1991) de que, em países desenvolvidos, observa-se esta relação inversa entre adolescentes e mulheres adultas, cuja justificativa pauta-se na perseguição de um perfil de esbeltez.

Em relação à ordem de nascimento, verificou-se entre os escolares do sexo masculino de G1 correlações positivas aos 13 ($r = 0,6273$) e aos 14 anos ($r = 0,5451$). Estes dados contrariam a expectativa de menor peso corporal para maior número de residentes.

Em relação à altura corporal destaca-se que entre os escolares do sexo masculino verificaram-se correlações positivas nas idades de 11 ($r = 0,6927$), 12 ($r = 0,5137$), 13 ($r = 0,8604$) e 14 anos ($r = 0,6039$) em G1 e aos 11 ($r = 0,7330$), 12 ($r = 0,7658$) e 13 ($r = 0,8345$) anos em G2. Entre os escolares do sexo feminino as correlações mostraram-se positivas em todas as idades em G1 ($r = 0,8625$; $r = 0,6410$; $r = 0,5905$; $r = 0,7075$ e $r = 0,5095$ respectivamente aos 10, 12, 13 e 14 anos), e nas idades de 10 ($r = 0,6795$), 12 ($r = 0,8572$), 13 ($r = 0,7269$) e 14 anos ($r = 0,6369$) em G2.

Sobre a estrutura familiar, verificou-se que ela apresenta correlação positiva com o peso corporal dos escolares do sexo masculino de G1 aos 10 anos ($r = 0,6260$) e de G2 aos 11 anos ($r = 0,7293$). Quanto à rede de apoio, verifica-se correlação fraca, porém igualmente positiva com o peso corporal, entre os escolares do sexo masculino de G1, aos 11 anos ($r = 0,4201$).

Acrescenta-se, ainda, que, entre o peso corporal dos escolares e a atividade laboral desenvolvida por seus pais, não se verificou existência de correlação positiva ou negativa, digna de ser destacada. Entretanto, considerando-se a escolaridade dos pais, esta se mostrou presente, embora em número reduzido, associada

à escolaridade do progenitor do mesmo sexo. Entre os escolares do sexo masculino e seus pais, essa correlação manifestou-se, em G1, aos 12 anos ($r = 0,3937$) e entre os escolares do sexo feminino e suas mães, em G1 aos 14 anos ($r = 0,3649$) e em G2 aos 10 anos ($r = 0,5798$). O peso corporal das escolares de G2, aos 14 anos associa-se inversamente à escolaridade do progenitor do sexo oposto ($r = -0,6093$).

Prossegue-se com a apresentação dos dados referentes à variável estatura corporal. Na Tabela 3 estão contidas as frequências e os referidos percentuais nos diferentes percentis (observado), comparados com os valores do padrão de referência do NCHS (esperado).

TABELA 3 - Distribuição dos escolares em percentil de altura/idade para o referencial do NCHS

Percentil de Estatura	G1				G2			
	Esperado		Observado		Esperado		Observado	
	N	%	N	%	N	%	N	%
≤ 3	8	3,01	10	3,77	3	3,00	9	9,00
3 - 10	19	7,17	24	9,06	7	7,00	9	9,00
10 - 20	26,5	10,00	33	12,45	10	10,00	15	15,00
20 - 50	79	29,82	101	38,12	30	30,00	27	27,00
50 - 80	79	29,82	55	20,76	30	30,00	26	26,00
80 - 90	26,5	10,00	29	10,94	10	10,00	10	10,00
90 - 97	19	7,17	11	4,15	7	7,00	3	3,00
> 97	8	3,01	2	0,75	30	3,00	1	1,00
Total	265	100%	265	100%	100	100%	100	100%

A análise dos dados contidos na Tabela 3 permite considerar-se que a apresentação dos percentuais de 63,40% e 60,00% pelos escolares dos grupos amostrais G1 e G2, respectivamente, abaixo do percentil 50 do padrão de referência do NCHS indica, para ambos, menores valores para altura. Esses mesmos percentuais mostram, ainda, que entre os grupos amostrais, os valores são mais críticos para os escolares de G1. Quanto aos percentis extremos, percebe-se, em ambos os grupos amostrais, frequências observadas superiores às esperadas, nos extremos inferiores (≤ 3 e 3 | - 10), e frequências observadas inferiores às esperadas, nos extremos superiores (90 | - 97 e > 97). Da aplicação

do teste X^2 entre os valores esperados (NCHS), com os observados nos grupos amostrais não resultou em diferença estatisticamente significativa entre G1 e G2 e entre G2 e a referência. Entretanto, valor significativo foi encontrado na comparação das frequências de G1 com a referência, ($p = 0,01947$), o que confirma normalidade para a altura dos escolares de G2 e baixa altura para os escolares de G1. Observa-se que, para efeito de aplicação do teste, foi usado o mesmo procedimento utilizado quando da comparação do peso corporal, com agrupamento dos percentis extremos superiores e inferiores.

Os escolares do sexo masculino de G1 e G2 apresentando, respectivamente, os

percentuais de 63,34% e 58,33% abaixo do percentil 50 do padrão de referência do NCHS, indicam uma tendência para menor estatura e que estes valores são mais críticos para os integrantes de G1. Considerando-se as idades, os escolares de G1 tendem a ser mais altos que os sujeitos da referência na idade de 10 anos e mais baixos nas demais idades. Já os escolares de G2 igualam-se aos valores da referência nas idades de 11 e 13 anos, sendo mais baixos nas demais idades. Comparando-se os grupos amostrais entre si, os escolares de G1 superam os de G2, em altura, nas idades de 10 e 12 anos.

As escolares de G1 e G2, respectivamente, apresentando os percentuais de 63,44% e 61,54% abaixo do percentil 50 do padrão de referência, salientam uma tendência para menores alturas. Enquanto que as escolares de G1 superam o valor de referência na idade de 10 anos, as escolares de G2 igualam o valor de referência na idade de 13 anos. Embora as escolares de G1 mostrem, de maneira geral, piores escores de altura que as escolares de G2, as primeiras apresentam valores superiores nas idades de 11, 12 e 13 anos. Na Tabela 4, apresentam-se os valores médios de altura corporal obtidos nos dois grupos amostrais, entre os sujeitos dos sexos masculino e feminino.

TABELA 4 - Altura média (cm) dos escolares de 10 a 14 anos, de ambos os sexos

Se xo	Ida de	n		$\bar{X}$		S D		t	p
		G 1	G 2	G 1	G 2	G 1	G 2		
M a s c	10	15	7	138,33	136,71	9,0132	9,2685	2,0860	0,7013
	11	33	8	142,36	142,75	6,5898	9,2698	2,0227	0,8916
	12	33	17	148,42	144,24	6,0313	8,9199	2,0106	0,0547
	13	13	10	153,23	155,50	8,8426	7,8493	2,0796	0,5292
	14	26	6	161,42	157,33	6,5980	8,5946	2,0423	0,2051
F e m	10	10	12	138,40	140,08	3,7771	6,9211	2,0860	0,5001
	11	34	7	142,41	136,57	7,2785	7,5024	2,0227	0,0617
	12	31	7	150,65	147,43	6,0967	5,2554	2,0281	0,2057
	13	36	13	154,58	156,23	7,3809	6,2069	2,0117	0,4768
	14	34	13	156,62	155,85	6,8447	7,3012	2,0141	0,7358

Comparando-se os dados apresentados na Tabela 4, pode-se destacar que como o ocorrido com a variável peso corporal, a altura corporal dos escolares investigados de G1, de ambos os sexos, tende a aumentar linearmente com a idade. Os sujeitos do sexo masculino de G2 também seguem esta tendência dos 10 aos 14 anos, enquanto que os do sexo feminino só nas idades superiores. As escolares de G1 apresentam maiores médias para altura corporal que seus pares masculinos nas idades de 10 a 13 anos, inclusive; as de G2 superam os valores do sexo masculino nas idades de 10, 12 e 13 anos. Quanto à variabilidade da altura corporal apresentada, salienta-se que ela é menor entre os escolares

masculinos de G1 nas idades de 10, 11, 12 e 14 anos e de G2 na idade de 13 anos e entre as escolares de G1 nas idades de 10, 11 e 14 anos e de G2 aos 12 e 13 anos. As diferenças entre as médias de altura apresentadas pelos escolares de G1 e G2, em ambos os sexos, nas diferentes idades não mostraram, pela aplicação do teste "t", para $p < 0,05$, significância estatística.

Observando-se mais detalhadamente o comportamento da altura corporal dos escolares do sexo masculino e feminino observa-se sinteticamente que, independente do sexo ou entre os sexos masculino e feminino, em intervalos percentílicos, os escores apresentados pela referência (NCHS) são superiores, os de G2 inter-

mediários e os de G1 inferiores. Com base nos dados obtidos sobre os escolares de 10 a 14 anos, chama a atenção o fato de que tanto os sujeitos do sexo masculino como os do sexo feminino apresentam uma similaridade, quando comparados com o padrão de referência do NCHS. Em ambas situações, com exceção da idade de 10 anos, os escolares de G1 e G2 mostram menores valores para altura.

Passa-se, então, à apresentação de correlações entre a altura corporal dos escolares com outros elementos levados em consideração neste estudo. Por tratar-se de uma investigação transversal, não foi possível identificar o aumento progressivo de correlação positiva, a partir do nascimento, entre a altura dos sujeitos com a de seus pais, citada por Tanner (1975) e Malina & Bouchard (1991). Foi possível, entretanto, identificar, neste grupo amostral, a existência de correlação entre a altura corporal dos escolares com a do progenitor do mesmo sexo, como sustentam estes autores. Neste estudo, esta correlação, embora fraca, foi identificada, no sexo masculino, entre os escolares de G1 aos 12 anos ($r = 0,4041$) e entre os de G2 aos 10 anos ($r = 0,2076$). Para o sexo feminino esta correlação foi identificada apenas entre as escolares de G1, nas idades de 12 ($r = 0,5863$) e 13 anos ($r = 0,4896$).

Interpretando-se as condições sócioeconômicas através do indicador classe social, identificou-se correlação positiva entre os escolares do sexo feminino de G2, aos 11 anos ($r = 0,8872$). Considerando-se o indicador renda per capita, verificou-se correlação positiva entre os escolares do sexo masculino de G2 aos 12 anos ($r = 0,5365$) e correlação negativa entre os escolares

do sexo feminino de G1 ($r = -0,3705$) e de G2 ($r = -0,5401$) aos 14 anos.

Tratando-se da estrutura familiar, identificou-se correlação positiva com a altura corporal entre os escolares do sexo masculino de G1 aos 10 anos ($r = 0,7346$), de G2 aos 11 anos ($r = 0,7668$) e entre os escolares do sexo feminino de G2, aos 11 anos ($r = 0,7697$). Esta mesma estrutura familiar, interpretada através da rede de apoio, manifestou correlação positiva entre os escolares do sexo masculino de G1 aos 10 anos ($r = 0,6517$) e entre os escolares do sexo feminino de G2, aos 11 anos ($r = 0,7697$). Surpreende-nos a ocorrência dessas associações exclusivamente nas idades inferiores.

Conhecidos os comportamentos dos grupos amostrais, em relação ao padrão de referência do NCHS, quanto ao peso e altura corporais, cabe ressaltar que os melhores escores de ambos os grupos na variável peso corporal podem ser atribuídos ao período do ano em que os dados foram coletados. Segundo Perez (1987), Bukatko & Daehler (1992), Bogin (1993) e Eckert (1993), o ganho em peso é mais favorecido durante os meses de outono e inverno e a altura nos meses de primavera e verão. Tendo-se efetuado a coleta de dados durante o mês de outubro, estavam os escolares recém ingressando na primavera, sem que houvesse tempo suficiente para se registrar maior equilíbrio entre peso e altura.

Os dados provenientes das alturas paterna e materna permitiram a determinação do canal de crescimento de 193 (72,83%) escolares pertencentes a G1 e de 88 (88,00%) escolares de G2. A adequação ou não ao canal de crescimento desses escolares é apresentada na Tabela 5.

TABELA 5 - Canal de crescimento dos escolares investigados

Canal de Crescimento	G 1				G 2			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Inferior	21	23,33	11	10,68	6	14,63	9	19,15
Adequado	38	42,23	45	43,69	21	51,22	23	48,94
Superior	31	34,44	47	45,63	14	34,15	15	31,91
Total	90	100%	103	100%	41	100%	47	100%

A comparação das distribuições percentílicas da altura dos escolares e de seus pais aponta para um resultado positivo quanto ao canal de crescimento dos sujeitos deste estudo. Não se havendo encontrado diferenças estatisticamente significativas entre os percentuais apresentados pelos escolares de G1 e G2, pela aplicação do teste X^2 , observa-se que os escolares de ambos os grupos amostrais, independente do sexo, somando os percentuais de 83,42% entre os escolares de G1 e 82,95% entre os de G2, considerando-se as categorias adequado e superior, encontram-se bem canalizados. Analisando-se cada grupo, isoladamente, constata-se que em G1 os escolares do sexo feminino mostram-se melhor canalizadas que seus pares. Em G2, observa-se o inverso, com melhor desempenho para o sexo masculino. Analisando-se o comportamento por sexo, entre os escolares do sexo masculino, os melhores escores são apresentados pelos de G2, enquanto que entre os do sexo feminino, pelos de G1. Atribuem-se estes resultados favoráveis por parte dos escolares de G1 e G2, à melhoria das condições de vida e, conseqüentemente, de crescimento, experienciadas por estes escolares. A melhoria das condições de vida observada pelos pais ou responsáveis pelos escolares salienta modificações sensíveis nas estruturas que totalizam o ambiente macrossistêmico (Bronfenbrenner, 1992), permitindo que ele se manifeste como atuação da tendência secular (Tanner, 1975; Perez, 1987; Malina & Bouchard, 1991; Eckert, 1993). Investigados sobre estas questões, 235 (88,68%) dos pais ou responsáveis pelos escolares de G1 e 99 (99,00%) dos pais ou responsáveis por G2 responderam que 84,25% de G1 e 81,82% de G2 vivem em condições melhores do que as que viveram seus pais. Sobre as condições de crescimento, 232 (87,55%) dos respondentes de G1 e 99 (99,00%) dos respondentes de G2 afirmaram que 64,65% dos escolares de G1 e 66,67% dos de G2 apresentam crescimento mais favorecido que seus pais. Na Figura 1 pode-se observar melhor o comportamento dos escolares, quanto ao canal de crescimento.

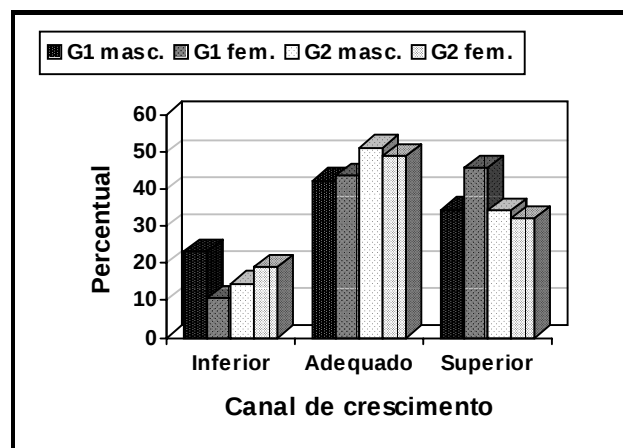


FIGURA 1 - Adequação do canal de crescimento dos escolares investigados

CONCLUSÕES

O macrossistema Ilha de Santa Catarina investigado na intimidade dos micro e mesossistemas de seus distritos, com exceção do Distrito Sede, manifestou-se, para os escolares naturais e não naturais de Florianópolis, como um ambiente homogêneo. Esse macrossistema mostrou-se, passível, portanto, de exercer igual influência sobre o crescimento físico dos sujeitos sob investigação.

Sendo, o peso corporal, usualmente considerado como mais sensível às influências do ambiente que a altura, os maiores valores para peso corporal, em relação à altura, apresentados pelos grupos amostrais, sugerem, no crescimento, atuação positiva do ambiente comum. Isso sugere, portanto, que o ambiente, em um curto espaço de tempo, sofreu modificações substanciais na qualidade de vida de sua população, passíveis, inclusive, de serem notadas de uma geração para a outra. Acredita-se que, sendo Florianópolis um município de nível médio de desenvolvimento social, enquanto estrutura macrossistêmica necessita propor e efetivar outras mudanças, no sentido de oferecer à população, melhores condições para o seu crescimento e desenvolvimento.

Os menores escores para altura corporal e os melhores resultados no canal de crescimento apresentados pelos escolares naturais de

Florianópolis, sugerem que o perfil de crescimento deles orienta-se mais para o tipo brevilinear. Acredita-se que este perfil resulte mais propriamente do componente genético, pois o ambiente sócio-econômico e cultural mostrou-se favorável. Acrescenta-se que o tipo corporal e fisionômico os distingue dos demais, distinção passível de ser efetuada por observação, sem que se conheça, previamente, a naturalidade. Não se descarta, entretanto, a possibilidade de que os escolares naturais de Florianópolis, por residirem há mais tempo na localidade, tenham sofrido maiores influências de um ambiente litorâneo. Acredita-se que a maior proximidade do mar possa, por razões diversas, ter contribuído para as diferenças encontradas.

Quanto à influência dos fatores ambientais sobre o perfil de desenvolvimento dos escolares, verificou-se que se mostrou mais evidente entre os escolares do sexo masculino e, principalmente, nas menores idades investigadas. A ocorrência dessas influências é mais evidente quando o aspecto investigado relaciona-se com a possibilidade de servir como apoio emocional. Acredita-se que isso reflita, não só maior resistência do sexo feminino, como também, aumento da expressão genotípica, a partir do nascimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bogin, B. (1993). **Patterns of Human Growth**. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bronfenbrenner, U. (1988) Interacting systems in human development. Research paradigms: present and future. In BOLGER, N. CASPI, A., DOWNEY, G. & MOOREHOUSE, M. **Persons in context: Developmental Processes**. (pp. 25-49). Cambridge University Press.
- _____. (1991). The nurture of nature. **Behavioral and brain sciences**. vol. 14, 3, 390-391.
- _____. **Ecological Systems Theory**. (1992). London: Jessica Kingsley Publishers, 285 p. Cap. 5, p. 187-249: Six Theories of Child Development. Revised Formulations and Current Issues.
- Bukatko, D. & Daehler, M. W. (1992). **Child Development: A Topical Approach**. Boston: Houghton Mifflin.
- Ceca. (1996). **Uma cidade numa ilha**. Florianópolis: Insular.
- Eckert, H. M. (1993). **Desenvolvimento Motor**. 3ª ed. São Paulo: Manole.
- Farias, V. F. (1996). Chegam os açorianos. **Diário Catarinense**, Florianópolis, 5 mar. p. 1-11.
- Gallahue, D. L. (1987). **Developmental Physical Education for Today's Children**. 2ª ed. Wisconsin: Brown & Benchmark.
- Gay, L. R. (1987). **Educational Research: Competencies for Analysis and Application**. 3ª ed. Columbus: Merrill Publishing Company.
- IBGE. (1991). **Censo Demográfico**: resultados do universo relativos às características da população e dos domicílios. nº 23. Santa Catarina. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Malina, R. M. (1975). **Growth and Development**. Minneapolis: Burgess Publishing Company.
- Malina, R. M. & Bouchard, C. (1995). **Growth, Maturation, and Physical Activity**. Champaign: Human Kinetics.
- Marcondes, E. (1994). **Desenvolvimento da Criança**: Desenvolvimento Biológico - crescimento. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria.
- NCHS. Growth Curves for Children Birth - 18 years. **Vital and Health Statistics**. DNEW publ., (PHS), série 11, 165.
- Perez, L. M. R. (1987). **Desarrollo Motor y Actividades Físicas**. Madrid: Gymnos.
- Piazza, W. F. (1992). **A Epopéia Açórico-Madeirense/ 1747-1796**. Florianópolis: Ed. da UFSC; Lunardelli.
- Santos, S. C. (1995). **Nova História de Santa Catarina**. 3ª Ed. Florianópolis: Terceiro Milênio.
- Tanner, J. M. (1975). **Crescimento Físico**. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo. 450 p. Cap. 3, p. 115-232: Bases Biológicas do Desenvolvimento.
- Vasconcelos, F. A. G. (1993). **Avaliação Nutricional de Coletividades: Textos de Apoio Didático**. Florianópolis: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina.
- Veronezi, F. M., Guerresi, P. (1994). Trend in menarcheal age and socioeconomic influence in Bolonha (Northern Italy). **Annals of Human Biology**. 21 (02), 187-196.

Endereço do Autor

Zenite Machado
Universidade do Estado de Santa Catarina
Rua: Paschoal Simone, 358 - Florianópolis, SC
CEP: 88080-350
E-mail: d2zm@udesc.br