

A EXPECTATIVA DE VIDA DO POLICIAL MILITAR: UMA COMPARAÇÃO COM A POPULAÇÃO GERAL

Rodrigo Kravetz de Oliveira

kravetzpm@gmail.com

Oficial policial-militar do Estado do Paraná. Possui o Curso de Formação de Oficiais e o Curso de Instrutores de Educação Física da Polícia Militar do Paraná. É mestrando da Liverpool John Moores University.

Data de recebimento: 21/07/2017

Data de aprovação: 24/05/2019

RESUMO

Esse artigo objetiva o cálculo do tempo de vida médio do policial militar do Paraná e de sua expectativa de vida, relativa ao ano de 2014 (visando comparação com o estudo do IBGE do mesmo ano). O método estatístico foi utilizado para o cálculo do tempo de vida médio, com os dados de todos os falecimentos de policiais militares do Paraná, do serviço ativo e aposentados, registrados entre 2012 e 2016; o método revisto de Chiang (Chiang II) foi utilizado para o cálculo da expectativa de vida. As conclusões mostram que o tempo de vida médio do policial militar do Paraná é de 66,3 anos e que o soldado policial-militar, o trabalhador de menor hierarquia, tem o menor tempo médio de vida: 61,9 anos. Além disso, há uma diferença de aproximadamente 10 anos e meio no tempo médio de vida entre os que faleceram como oficiais (75,7) e os que faleceram como praças (65,3). Existe também correlação linear ($r=0,857$) entre a graduação da praça e seu tempo médio de vida: quanto maior o grau hierárquico, maior o tempo médio de vida. Esta mesma correlação não foi encontrada entre os Oficiais. Quanto à expectativa de vida, o policial militar ingressa na PMPR com uma maior expectativa e ao longo do tempo ela cai para níveis abaixo da população brasileira. Para os soldados, no entanto, a expectativa de vida é menor que a do brasileiro para todas as faixas etárias, em média 3 anos a menos (-2,98 - 1,73; IC=95%), chegando a 4,3 anos a menos na última faixa etária analisada (80-84).

PALAVRAS-CHAVE: Expectativa de vida. Tábua de mortalidade. Policial militar. Método de Chiang.



**THE MILITARY POLICE OFFICER LIFE EXPECTATION: A COMPARISON
WITH THE GENERAL POPULATION****ABSTRACT**

This paper aims to calculate the average age of death of Brazilian police officers from Parana State and their life expectancy (year of reference: 2014), to compare the obtained results against Brazilian 2014 life table. The statistic method was used to calculate the average age of death of active and retired police officers, including all reported deaths between 2012 and 2016. Life expectancy tables were constructed using Chiang's method of abridged life tables. Results show that the average age of death of police officers is 66.3 years; and that police officers ranked as soldiers (lowest hierarchy level) have the lowest average: 61.9 years. Furthermore, there is a 10.5 years difference between those who died as commissioned officers (Lieutenants and above: 75.7), and those who died at lowest ranks (Sergeants, corporals and soldiers: 65.3). There is also a linear correlation ($r = 0,857$) between rank and average age of death on lowest ranks. This same correlation was not found in ranks from Lieutenant and above. Police officers from Parana have higher life expectancy than Brazilian population at earlier ages, but it falls to relative lower levels on elder age intervals. Soldiers, however, have lower life expectancy than Brazilian population at all age intervals, in average 3 years (2.98 - 1.73; CI=95%), getting to 4.3 years lower at last age interval (80-84).

KEYWORDS: Life expectancy. Life table. Police officers. Chiang's method.

1. INTRODUÇÃO

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) vem demonstrando um aumento gradual na esperança de vida ao nascer do brasileiro – comumente chamada de expectativa de vida – durante as últimas décadas. (IBGE, 2016). A tábua de mortalidade de 2014 divulgada pelo IBGE, na qual podem ser identificados os valores de esperança de vida para cada faixa etária, aponta uma expectativa de vida do brasileiro de 75,2 anos. Dentre as Unidades da Federação, o Paraná aparece com esperança de vida ao nascer de 76,5 anos. (IBGE, 2015)

Inexistem nos estudos do IBGE, no entanto, dados com relação à expectativa de vida de determinadas profissões, como por exemplo a do policial militar. Estes dados e informações poderiam, por exemplo, servir de embasamento para os administradores públicos na tomada de decisões com relação a esta classe de trabalhadores, bem como para a adoção de políticas públicas no caso de identificação de discrepâncias entre a expectativa de vida da população em geral em comparação com determinadas profissões, a exemplo dos policiais militares.

Ainda, identificou-se que existe certa confusão com relação aos conceitos de tempo médio de vida e a expectativa de vida, sendo que o primeiro é um cálculo simples de média não ponderada, e o segundo vem das ciências atuariais, e podem assumir valores muito diferentes.

Este estudo objetivou primariamente, portanto, tanto o cálculo do tempo médio de vida do policial-militar como o cálculo da expectativa de vida destes trabalhadores, no Estado do Paraná, por faixa etária, referente ao ano 2014. O ano de 2014 foi escolhido com o fim específico de comparação com os dados mais recentes do IBGE, que versam sobre a população geral do Brasil.

Esta comparação permite maior compreensão sobre a vida e a morte destes profissionais de segurança pública, em tempos em que se noticia que o brasileiro vive cada vez mais (IBGE, 2016), e isto acaba por refletir em políticas públicas que visam a melhora das condições de vida do ser humano. Será que este contexto se aplica também para os policiais militares? Qual a diferença entre a expectativa de vida dos policiais militares para com a população em geral?



2. METODOLOGIA

O presente estudo é de cunho quantitativo por meio de análise documental e bibliográfica (GIL, 2005). Na análise dos dados foi utilizada o método revisto de Chiang (Chiang II) para populações menores que 100 mil habitantes.

As bases de dados utilizadas para consulta foram: os Boletins do Comando-Geral da Polícia Militar do Paraná, entre 2012 e 2016; o banco de dados de Recursos Humanos do Estado do Paraná para as informações sobre os policiais da ativa (disponível na Intranet da PMPR); e a planilha atualizada dos policiais da inativa (reserva e reforma) fornecida pela Diretoria de Pessoal.

O objeto de estudo foi uma população de 29.705 policiais militares do serviço ativo e inativo, da Polícia Militar do Paraná. Sobre esta população, debruçou-se em dois conceitos e cálculos diferentes:

- 1) O tempo médio de vida do policial militar do Paraná;
- 2) A expectativa de vida de diversas faixas etárias dos policiais militares, a partir dos 20 anos de idade, por esta ser comumente a idade de ingresso na Corporação.

2.1. TEMPO MÉDIO DE VIDA

Para o cálculo do tempo médio de vida o método estatístico foi utilizado: todos os 1.048 falecimentos de policiais militares do Estado do Paraná registrados entre 2012 e 2016 foram incluídos. O cálculo da idade ao falecer foi feito através da diferença, em dias, entre o ano de nascimento e falecimento de cada policial militar, e o resultado dividido por 365,25. Em seguida a média aritmética de todas estas idades foi calculada através do *LibreOffice* v5.1.0.3, que utiliza a fórmula matemática da média aritmética:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Onde $x_1, x_2 \dots x_{1048}$ são as idades ao falecer (número decimal). As médias também foram agrupadas de acordo com as seguintes variáveis de interesse:

- a) Grau hierárquico ao falecer (na ordem do menor para o maior): soldado, cabo, 3º Sargento, 2º Sargento, 1º Sargento, Subtenente, Aspirante a Oficial, 2º Tenente, 1º Tenente, Capitão, Major, Tenente-Coronel, Coronel;
- b) Círculo hierárquico: Oficiais e Praças;
- c) Ano do registro do falecimento: de 2012 a 2016, a fim de verificar eventual tendência temporal.

A origem destes dados são os Boletins do Comando-Geral da Polícia Militar do Paraná (PMPR). Quando um policial militar do Paraná falece, seja do serviço ativo ou inativo, a sua exclusão é publicada na terceira parte do Boletim do Comando-Geral, um documento diário da PMPR que registra todos os atos administrativos do nível estratégico da Corporação, de acordo com o princípio da publicidade da administração pública (PMPR, 2006):

Art. 39. Boletim é o documento pelo qual a autoridade competente divulga suas ordens, as ordens das autoridades superiores e os fatos que a OPM [Organização Policial Militar] deva ter conhecimento, sendo dividido em quatro partes:

(...)

§ 4º Na terceira parte do boletim serão publicados atos administrativos de interesse institucional e individual, a exemplo de concessões de licença especial, licença para tratamento da própria saúde e de pessoa da família, licença para tratar de interesses particulares, certidões de tempo de serviço, adicionais, contagem de tempo de serviço, lavratura de atestados de origem, designações de comissões, eliminação de cédulas de identidade militar e ordens de movimentação.

Como há revisores que verificam os dados antes de serem publicados, a fonte de dados foi considerada confiável, não sendo necessário o cálculo de correção para dados errôneos. Todos os Boletins entre 2012 e 2016 foram lidos e os dados foram incluídos em planilha do *LibreOffice Calc*.

2.2. EXPECTATIVA DE VIDA

A esperança de vida foi calculada de acordo com o método revisto de Chiang (Chiang II), com base nas orientações metodológicas de um estudo do *Office for National Statistics* (ONS), da Inglaterra. Este estudo demonstra que o método de Chiang é o mais aconselhado para populações pequenas: abaixo de cem mil habitantes (ONS, 2003). Este método pode ser utilizado a partir de populações com



5.000 habitantes, e apresenta diferentes intervalos de confiança de acordo com o tamanho da população. Quanto maior a população estudada, mais preciso é o intervalo. Para a população objeto deste estudo qual seja, de 29.705 policiais militares da ativa e da reserva da PMPR, o intervalo de confiança de 95% é de aproximadamente 1,73 anos. (ONS, 2003). Este intervalo foi adicionado ao final do cálculo a fim de se obter uma comparação justa.

As categorias da infância e da adolescência na tábua de mortalidade dos policiais militares (<1 ano, 1-4, 5-9, 10-14 e 15-18) não foram incluídas, pois a idade de ingresso na Polícia Militar do Paraná se dá, normalmente, a partir dos 18 anos de idade, em virtude de um dos requisitos para ingresso na PMPR ser a conclusão do Ensino Médio (PARANÁ, 1954):

Art. 21 São condições para o ingresso:

(..)

II – como Soldado:

ser brasileiro;

ter no máximo 30 anos de idade no ato da inscrição;

ter concluído o ensino médio.

(..)

III – como Cadete do Curso de Formação de Oficiais Combatentes:

ser brasileiro;

ter no máximo 30 anos de idade no ato da inscrição;

ter concluído o ensino médio.

Além disso, optou-se pelo início da tábua abreviada de mortalidade aos 20 anos de idade pelos seguintes motivos: mesmo que o jovem entre na Polícia Militar aos 18 anos, ele passará por um período de formação de aproximadamente 1 ano antes de iniciar o trabalho operacional, de polícia ostensiva. Portanto, ainda não corre os mesmos riscos nem exerce a mesma atividade que os demais policiais. O número absoluto de policiais militares abaixo de 20 anos de idade é de 165, ou seja, 0,5% do universo, e a inclusão deles nas tábuas de mortalidade não afetou significativamente os resultados da expectativa de vida. Nos testes feitos, houve variação de 0,02 ano, ou 7 dias, para a faixa de 20-24 anos com a inclusão destes policiais.

As variáveis utilizadas na tábua de mortalidade são:



$Q(x)$ = Probabilidades de morte entre as idades exatas;

$l(x)$ = Número de sobreviventes entre as idades x e $x+n$;

$D(x, n)$ = Número de óbitos ocorridos entre as idades x e $x+n$;

$L(x, n)$ = Número de pessoas-anos vividos entre as idades x e $x+n$;

$T(x)$ = Número de pessoas-anos vividos a partir da idade x ;

$E(x)$ = Esperança de vida à idade x .

Os cálculos destas variáveis se baseiam no trabalho de Chiang (1976) e estão descritos abaixo:

$(x, x+n)$: Faixa etária de interesse, onde n é o tamanho do intervalo, e neste estudo, o intervalo escolhido foi de 5 anos.

$Q(x)$: Probabilidades de morte entre as idades x e $x+n$;

$l(x)$: $Q(x) = 1 - e^{-(n \cdot m_x)}$, onde e é o número de Euler (2,718...)

$l(x+n) = l(x) \cdot (1 - Q(x))$

$L(x)$: $L(x) = D(x) / M(x)$

$T(x)$: $T(x) = \sum_x^{finaldataabela} L(x)$

$E(x)$: Média das esperanças de vida na categoria $(x, x+n)$

$E(x) = T(x) / l(x)$

3. DESENVOLVIMENTO

A população brasileira em 2014, considerando a projeção do IBGE para o dia 1º de julho, era de 202.768.562 habitantes (IBGE, 2014); no Estado do Paraná, a população projetada, na mesma data, era de 11.081.692 habitantes (IBGE, 2014); e destes, 29.705 eram policiais militares (PMPR, 2016), em atividade ou na inatividade, totalizando 0,268% do total da população paranaense.

Destes 29.705 policiais militares, 18.672 estavam no serviço ativo, e 11.033 na inatividade, nas modalidades de reserva e de reforma, que seriam o equivalente à aposentadoria dos trabalhadores civis, considerando a data de referência 1º de julho de 2014.

A expectativa de vida da população no Paraná em 2014 foi calculada em 76,5 anos; enquanto a expectativa de vida do brasileiro foi calculada em 75,2 anos.

O termo “expectativa de vida”, comumente utilizado na mídia, refere-se à esperança de vida ao nascer, ou seja, a esperança de vida na faixa etária 0 a 1 ano,



que é um dos dados publicados pelo IBGE anualmente através da tábua completa de mortalidade. A esperança de vida é calculada pelo IBGE para cada faixa etária, que compreende um intervalo de um ano, e é chamada de idade exata, e refere-se à quantia de anos que se espera de sobrevivência a partir daquela idade. De todas as faixas etárias divulgadas, dá-se sempre especial atenção à faixa “< 1 ano” -menor que um ano-, e que por isso é chamada de esperança de vida ao nascer.

Durante pesquisa bibliográfica, não foi encontrado em periódico brasileiro nenhuma tábua de mortalidade ou dados de expectativa de vida de policiais militares. Na literatura estrangeira, por sua vez, Violanti et al (2013) demonstraram que a expectativa de vida de policiais homens brancos de Nova Iorque é, em média, 21,9 anos menor que a população equivalente (homens brancos) dos Estados Unidos (Intervalo de confiança de 95%: 14,5-29,3; $p < 0.0001$). Neste mesmo estudo, provou-se que a probabilidade de morte dos policiais é maior que a população geral em todas as faixas etárias. Em especial, na faixa etária de 50 a 54 anos, a probabilidade de morte de um policial de Nova Iorque chegou próximo a 40%, enquanto a da população geral estadunidense é de 1%. (VIOLANTI et. al, 2013).

Na esteira investigativa das causas que podem levar a este fenômeno, Joseph et. al (2009) demonstraram que policiais têm maiores níveis de aterosclerose, quando comparados com a população de mesma idade, da mesma região geográfica. Além disso, a exposição policial ao estresse, ao trabalho em turnos e a obesidade podem ajudar a explicar a mortalidade precoce destes profissionais (VIOLANTI et al, 2013).

Por fim, Violanti et. al. (2013) demonstraram que o tempo de vida médio para policiais nos Estados Unidos é de 66 anos de idade, que foi um resultado muito próximo do encontrado no presente estudo, de 66,3 anos.

3.1. TEMPO MÉDIO DE VIDA DO POLICIAL MILITAR DO PARANÁ

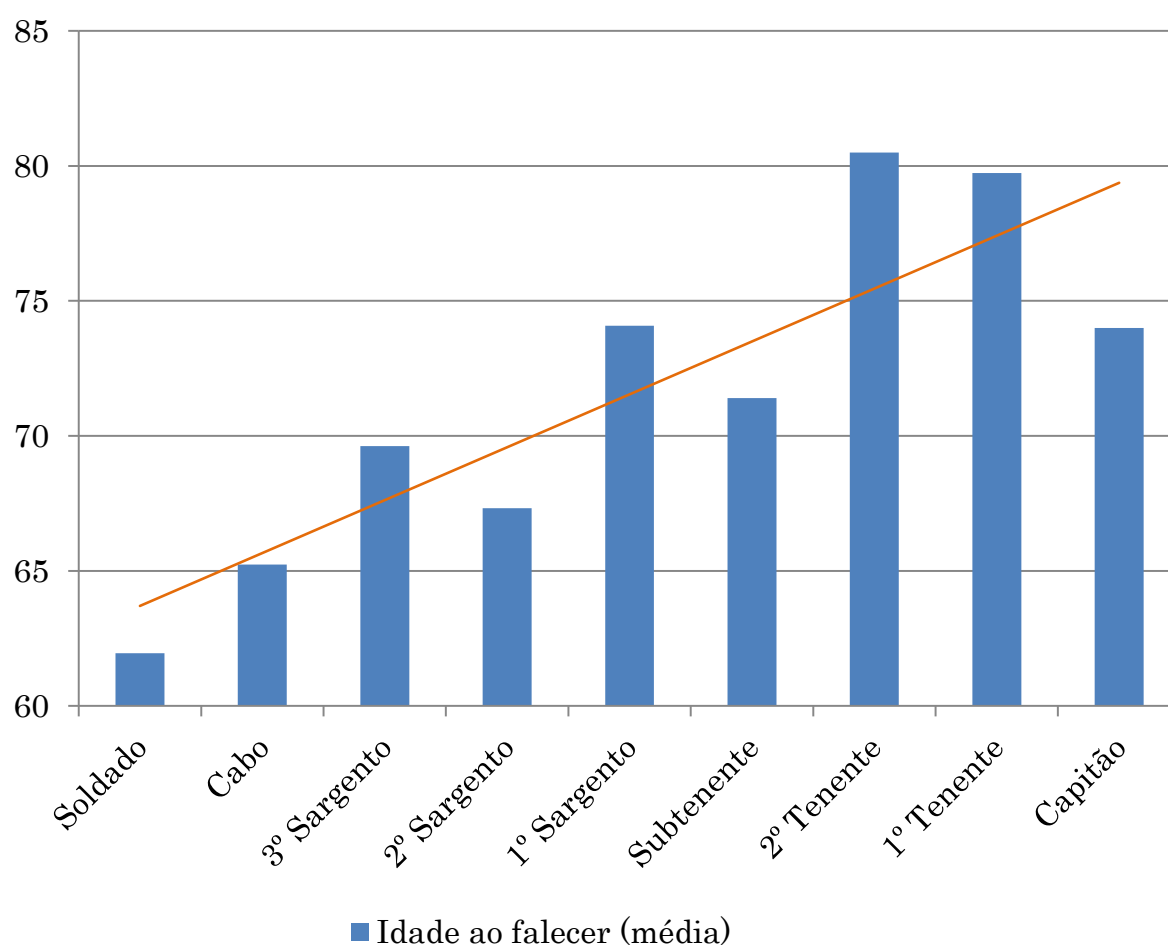
Neste estudo utilizamos o termo “tempo médio de vida” com significado diferente de esperança ou de expectativa de vida, pois são cálculos distintos. O tempo médio de vida é a média aritmética da idade dos óbitos registrados. Em outras palavras, é o quanto o policial militar, objeto do nosso estudo, está vivendo



atualmente. Para o policial militar do Paraná, o valor geral encontrado foi 66,3 anos, arredondado para uma casa decimal.

Durante a análise dos dados, no entanto, a informação mais significativa encontrada foi a diferença de tempo médio de vida entre os diferentes graus hierárquicos daqueles que ingressam como praças¹ na Polícia Militar, como demonstrado abaixo:

Gráfico 1. Tempo médio de vida dos policiais militares que ingressam como praças na PMPR, com tendência linear.



Os nove primeiros graus hierárquicos foram incluídos no gráfico acima (de soldado a capitão), pois envolvem o mesmo coorte de policiais militares: aqueles que ingressam na Polícia Militar como praças. Observa-se uma correlação linear

¹ O termo “praças”, nas Polícias Militares, refere-se às hierarquias inferiores e incluem os soldados, os cabos, os sargentos e os subtenentes. Enquanto o termo “Oficiais” refere-se às hierarquias maiores.

positiva: quanto maior o grau hierárquico ao falecer, maior o tempo médio de vida (índice de correlação linear $\rho = 0,857$).

A maior diferença encontrada foi entre aqueles que faleceram como 2º Tenentes e como Soldados: os 2º Tenentes tiveram idade de falecimento média 18,5 anos maior que os Soldados.

Os militares com menor grau hierárquico das Polícias Militares são utilizados, em sua maioria, no trabalho operacional de polícia ostensiva, e isto inclui trabalho em turnos, estresse elevado e menor tempo de lazer. Alguns estudos sugerem que o trabalho em turnos desregula fatores metabólicos como triglicerídeos, Índice de Massa Corporal (IMC), distribuição da gordura abdominal e a coagulação (KNUTSSON & BOGGILD, 2000). A relação com o trabalho em turnos e estresse elevado podem estar relacionados ao baixo tempo de vida médio e sugere-se que estas informações sejam investigadas mais a fundo.

Este tipo de correlação linear, no entanto, não foi encontrado para o grupo dos policiais militares que ingressam na Corporação como Oficiais e, portanto, o tempo médio de vida não pode ser relacionado ao grau hierárquico ao falecer. A tabela I apresenta todos os dados:

Tabela 1. Tempo médio de vida do policial militar do Paraná, por postos e graduações.

Cargo ao falecer	Idade ao falecer (média)	Falecimentos (2012-2016)
Soldado	61,9	465
Cabo	65,2	169
3º Sargento	69,9	90
2º Sargento	67,3	73
1º Sargento	74,1	46
Subtenente	71,4	98
2º Tenente	80,5	26
1º Tenente	79,7	16
Capitão	74,0	20
Major	57,5	6
Tenente-Coronel	75,8	20
Coronel	76,0	18
Média	66,3	1048

Fonte: Boletins do Comando-Geral da Polícia Militar do Paraná, de 2012 a 2016. Elaboração do autor.

Observamos um dado atípico na tabela de tempo médio de vida: o tempo daqueles que faleceram como Major foi o menor de todos: 57,5 anos, e também o menor número de observações: 6; o que requereu uma análise caso a caso.

Das seis observações de falecimento no posto de Major entre 2012 e 2016, duas ocorreram aos 46 anos de idade: uma por complicações de leucemia e outra por infarto agudo do miocárdio². O terceiro falecimento foi aos 61 anos, por complicações de um câncer. Neste estudo não conseguimos levantar a causa da morte das outras três ocorrências. Concluimos, portanto, que, no mínimo, metade das observações neste grupo foram de morte precoce, o que acaba por diminuir a média do grupo.

A hipótese levantada é a de que, normalmente, o policial militar que entra como Oficial, no Paraná, se aposenta no mínimo como Tenente-Coronel (segundo maior grau hierárquico da Polícia Militar), pois as promoções até o posto de Tenente-Coronel podem ocorrer por tempo de serviço na Polícia Militar do Paraná, ou seja, por antiguidade, conforme cita a Lei de Promoção de Oficiais – Lei Estadual nº 5.944, de 21 maio de 1969 – “Art. 51. A promoção pelo princípio de antiguidade é devida ao oficial que, possuindo maior antiguidade relativa, satisfaça os requisitos previstos nesta Lei.” (PARANÁ, 1969)

Portanto, acredita-se que neste estudo o posto de Major ao se falecer é a consequência de doenças ou motivações externas que levaram ao falecimento precoce, e não a causa. Por esta razão, este dado atípico foi descartado das conclusões.

² Informações colhidas através de ligação telefônica para o setor de Recursos Humanos das últimas unidades em que os policiais militares serviram, uma vez que os Boletins do Comando-Geral não especificam a causa da morte.



3.2 EXPECTATIVA DE VIDA DO POLICIAL MILITAR DO PARANÁ

A expectativa de vida é um cálculo atuarial que demonstra, para cada faixa etária, exata ou agrupada, a quantidade esperada de anos a serem vividos e é calculada principalmente a partir da probabilidade de morte e quantidade de pessoas sobreviventes em cada faixa. Ela é, portanto, diferente do tempo médio de vida.

Para que se calcule a expectativa de vida se faz necessária a construção de uma tabela que contenha tais dados e esta tabela é chamada, no Brasil, de “tábua de mortalidade”. De acordo com Lima (2011, p. 27), “a tábua de mortalidade é um esquema teórico que utiliza as probabilidades de morte e de sobrevivência, em função da idade, de uma população, sintetizando a experiência de mortalidade de uma corte”.

A escolha das faixas etárias, nas quais são agrupados os dados relativos à probabilidade de morte e sobreviventes, depende do tamanho da população estudada. Em grandes populações, como a brasileira ou a paranaense, pode-se agrupar os dados em intervalos de um ano apenas, o que é também chamado de idade exata, pois sempre existirão dados de óbitos a serem analisados para cada idade.

Estas tabelas são chamadas de tábuas completas de mortalidade. A tábua brasileira, ano de referência de 2014, por exemplo, que foi utilizada neste estudo pode ser acessada através da internet no site do IBGE³. Para o cálculo da expectativa de vida de populações menores, como a de policiais militares, é preferível agrupar as idades em intervalos maiores, (como por exemplo cinco ou dez anos) a fim de que a inexistência de falecimentos em uma determinada idade exata não afete os cálculos relativos à expectativa de vida. (ONS, 2003). Este agrupamento resulta no que chamamos de “tábua abreviada de mortalidade”, que na literatura estrangeira é chamada de *abridged life table*, e existem diversos métodos para construí-la.

³ Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9126-tabuas-completas-de-mortalidade.html?edicao=9176&t=downloads>, acesso em 14 de maio de 2019.



Os três métodos tradicionais são o de Chiang, Greville e Reed-Merrell, e cada um destes métodos diferencia-se pelo modo como distribuem as mortes dentro de cada intervalo de idades, pois a probabilidade de morte é uma das variáveis que altera o valor da expectativa de vida. Greville assume uma mudança constante na probabilidade de morte ao longo das idades, Reed-Merrell distribui a probabilidade de morte com base em 33 tábuas de mortalidade de 1910, e Chiang assume que a distribuição da probabilidade de morte é a mesma que a encontrada na população de referência. (MANUEL, GOEL e WILLIAMS, 1998)

Em virtude de a população estudada (policiais militares) estar dentro das populações de referência – a brasileira e a paranaense -, foi escolhido o método de Chiang para ser construída a tábua abreviada de mortalidade da Polícia Militar do Paraná. Assim, neste estudo, os dados foram agrupados em distribuições de frequência com intervalos de 5 anos cada, seguindo o método de Chiang para pequenas populações, a partir das informações de óbitos de policiais militares.

Assumimos nestes cálculos, face o rigor do controle dos policiais militares aposentados, que todos os óbitos foram comunicados e, desta forma, calculamos o número de sobreviventes através de diminuição simples da população inicial para cada faixa etária.

Os resultados, nas tábuas abreviadas a seguir, mostram o decréscimo esperado da expectativa de vida de acordo com o aumento da idade. Para fins de comparação com a tabela do IBGE, seguimos o mesmo padrão de população fictícia inicial de 100.000. Essa padronização é seguida, inclusive, em tábuas de mortalidade de outros países por recomendação da Organização Mundial da Saúde (CHIANG, 1978). Desta forma, torna-se mais fácil uma comparação entre países ou localidades com populações diferentes.



Tabela 2: Tábua abreviada de mortalidade, Polícia Militar do Paraná, todos os postos e graduações.

Intervalo da idade (x, x+n)	Probabilidade de morte Q (x, n)	Óbitos d(x)	l (x)	L(x,n)	T(x)	Esperança de vida E (x)
20-24	0.0025582	256	100000	499360	5556567	55.57
25-29	0.0083983	838	99744	496627	5057206	50.70
30-34	0.0089755	888	98906	492313	4560580	46.11
35-39	0.0060423	592	98019	488613	4068266	41.50
40-44	0.0130605	1272	97427	483951	3579653	36.74
45-49	0.0208659	2006	96154	475754	3095702	32.20
50-54	0.0347222	3269	94148	462566	2619947	27.83
55-59	0.0597440	5429	90879	440820	2157381	23.74
60-64	0.0523169	4470	85449	416070	1716562	20.09
65-69	0.0746269	6043	80979	389786	1300491	16.06
70-74	0.1184433	8876	74936	352489	910705	12.15
75-79	0.2445652	16156	66060	289910	558216	8.45
80-84	0.4247104	21195	49904	196533	268306	5.38
85+	1.0000000	28709	28709	71773	71773	2.50

Nota: os dados são referentes ao ano de 2014.

Ainda, como o tempo médio de vida dos soldados, calculado neste estudo, foi significativamente menor que todos os outros postos e graduações, decidiu-se por fazer uma segunda tábua de mortalidade, incluindo apenas os soldados (população de 16.341, com 113 falecimentos registrados em 2014), e obtivemos os seguintes resultados:



Tabela 3: Tábua abreviada de mortalidade para soldados da PMPR.

Intervalo da idade (x, x+n)	Probabilidade de morte Q (x, n)	Óbitos d(x)	l (x)	L(x,n)	T(x)	Expectativa de vida E (x)
20-24	0.0029197	292	100000	499270	5255222	52.55
25-29	0.0091803	915	99708	496252	4755952	47.70
30-34	0.0104649	1034	98793	491379	4259700	43.12
35-39	0.0069172	676	97759	487104	3768321	38.55
40-44	0.0195567	1899	97083	480666	3281218	33.80
45-49	0.0292912	2788	95184	468950	2800551	29.42
50-54	0.0367840	3399	92396	453483	2331602	25.23
55-59	0.0895037	7966	88997	425072	1878119	21.10
60-64	0.0782123	6338	81032	389314	1453047	17.93
65-69	0.1365706	10201	74694	347967	1063732	14.24
70-74	0.1620029	10448	64493	296345	715765	11.10
75-79	0.2950820	15948	54045	230355	419420	7.76
80-84	0.5074627	19333	38097	142154	189065	4.96
85+	1.0000000	18764	18764	46911	46911	2.50

Nota: os dados são referentes ao ano de 2014.

A partir das tabelas 2 e 3, podemos fazer a comparação destas duas populações (policiais militares em geral; e soldados policiais militares) com a população brasileira, que segue:

Tabela 4: Comparativo da expectativa de vida média do brasileiro, com soldados e com a média da PMPR, por intervalos de idade.

Intervalo da idade (x, x+n)	Brasil – 2014	Todos os PMs		Soldados	
	Expectativa de vida $E_B(x)$	Expectativa de vida $E_{pm}(x)$	Diferença em anos ($E_{pm} - E_B$)	Expectativa de vida $E_S(x)$	Diferença em anos ($E_S - E_B$)
20-24	55,2	55,6	0,3	52,6	-2,7
25-29	50,6	51,0	0,4	47,7	-2,9
30-34	46,0	46,5	0,5	43,1	-2,9
35-39	41,4	41,8	0,4	38,6	-2,9
40-44	36,9	37,1	0,1	33,8	-3,1
45-49	32,5	32,5	0,0	29,4	-3,1
50-54	28,3	28,0	-0,3	25,2	-3,1
55-59	24,3	23,8	-0,5	21,1	-3,2
60-64	20,4	20,1	-0,3	17,9	-2,5
65-69	16,9	16,1	-0,8	14,2	-2,7
70-74	13,6	12,2	-1,5	11,1	-2,5
75-79	10,8	8,5	-2,4	7,8	-3,0
80-84	9,3	5,4	-3,9	5,0	-4,3
85+	*	2,5	*	2,5	*

Notas: A última idade exata adotada pelo IBGE é 80 anos. Os dados da PMPR são referentes a todos os postos e graduações comparados com a graduação de soldado. Todos os dados são referentes ao ano de 2014. Dados provenientes da Tábua Completa de Mortalidade do IBGE, 2014. Disponível em ftp://ftp.ibge.gov.br/Tabuas_Completas_de_Mortalidade/Tabuas_Completas_de_Mortalidade_2014/notastecnicas.pdf, acesso em 21/12/2016.

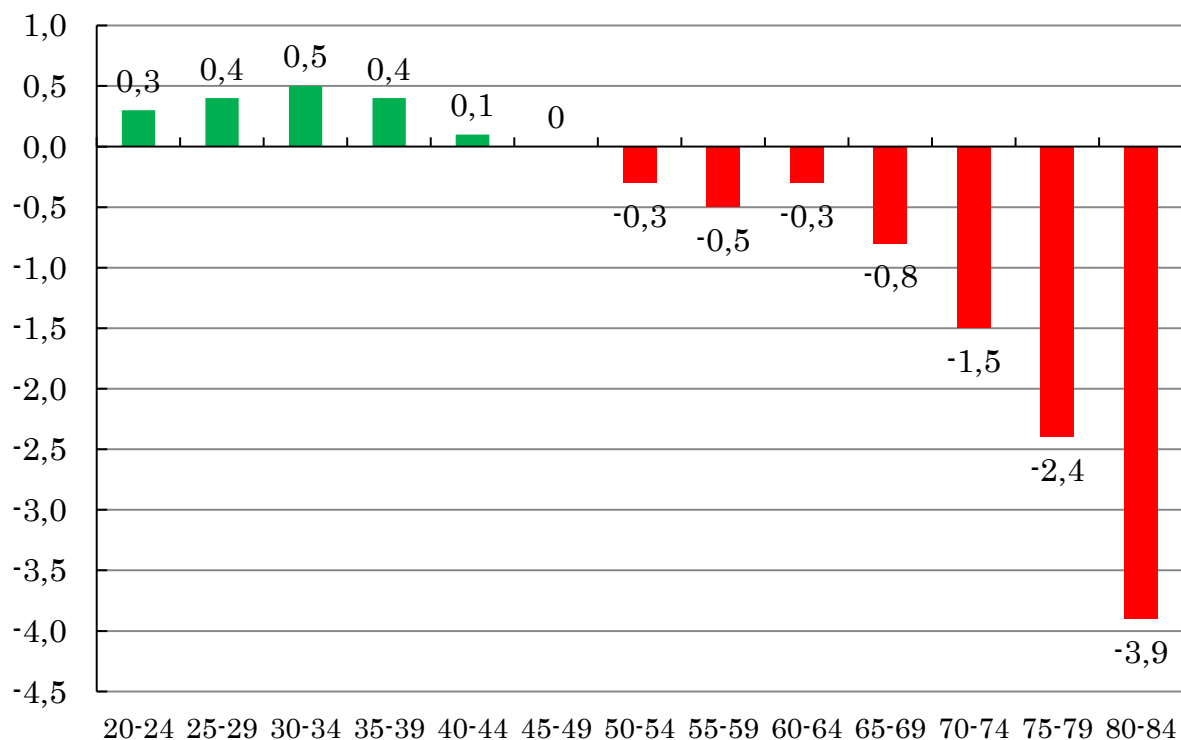
Na comparação da expectativa de vida do policial militar do Paraná com a população brasileira, observamos que nas faixas etárias mais jovens (20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44) a expectativa de vida do policial é, ao contrário do que muitos imaginam, maior que a do brasileiro. No entanto, a partir dos 50 anos de idade a expectativa de vida dos policiais militares passa a ser menor, com uma tendência de aumento gradual da diferença. Na última faixa etária analisada, 80-84 anos, a expectativa de vida do policial é 3 anos e 11 meses ($-3,92 \pm 1,73$; IC=95%) menor que a da população brasileira.



O ingresso do jovem na Polícia Militar depende de exames físicos e de saúde: “Art. 21 São condições para o ingresso: (...) e) ter capacidade física comprovada pelo serviço de saúde da Corporação;” (PARANÁ, 1954); que incluem até exames toxicológicos, por exemplo. Portanto, poder-se-ia esperar que, na média, as condições de saúde daqueles que ingressam na PMPR, da mesma forma que aqueles que ingressam nas Forças Armadas, sejam comparativamente melhores que a da população em geral, que sempre apresentará um percentual de pessoas enfermas ou que não apresentariam as condições de entrarem na Polícia Militar (como, por exemplo, usuários de drogas ou obesos crônicos).

Esta “virada” a partir dos 50 anos, por sua vez – em que a expectativa de vida do policial passa a ser menor que a da população – leva-nos a crer que a atividade policial tem correlação com a diminuição mais acentuada da expectativa de vida ao longo das faixas etárias, em comparação com a população geral. Em outras palavras, o jovem entra na Polícia Militar em condições melhores, se comparado com a população de mesma idade, e acaba saindo em piores condições. Esta queda pode ser visualizada no gráfico a seguir:

Gráfico 2. Diferença da esperança de vida do policial militar paranaense e do brasileiro em geral, em anos, por faixa etária, com ano-base para o cálculo: 2014.



Nota: os dados são referentes ao ano de 2014.

Já na comparação da expectativa de vida do soldado policial militar com a população brasileira em geral, a expectativa de vida do soldado é sempre menor. Em média, para todas as faixas etárias a expectativa de vida do soldado da PMPR é aproximadamente três anos menor que a do brasileiro (-2,98 - 1,73; IC=95%).

Esta diferença, já nas primeiras faixas etárias, pode estar relacionada aos riscos da profissão, especialmente daqueles que estão na atividade operacional, a exemplo dos soldados. Minayo, Souza e Constantino (2008) citam a vitimização e os riscos dos policiais militares do Rio de Janeiro:

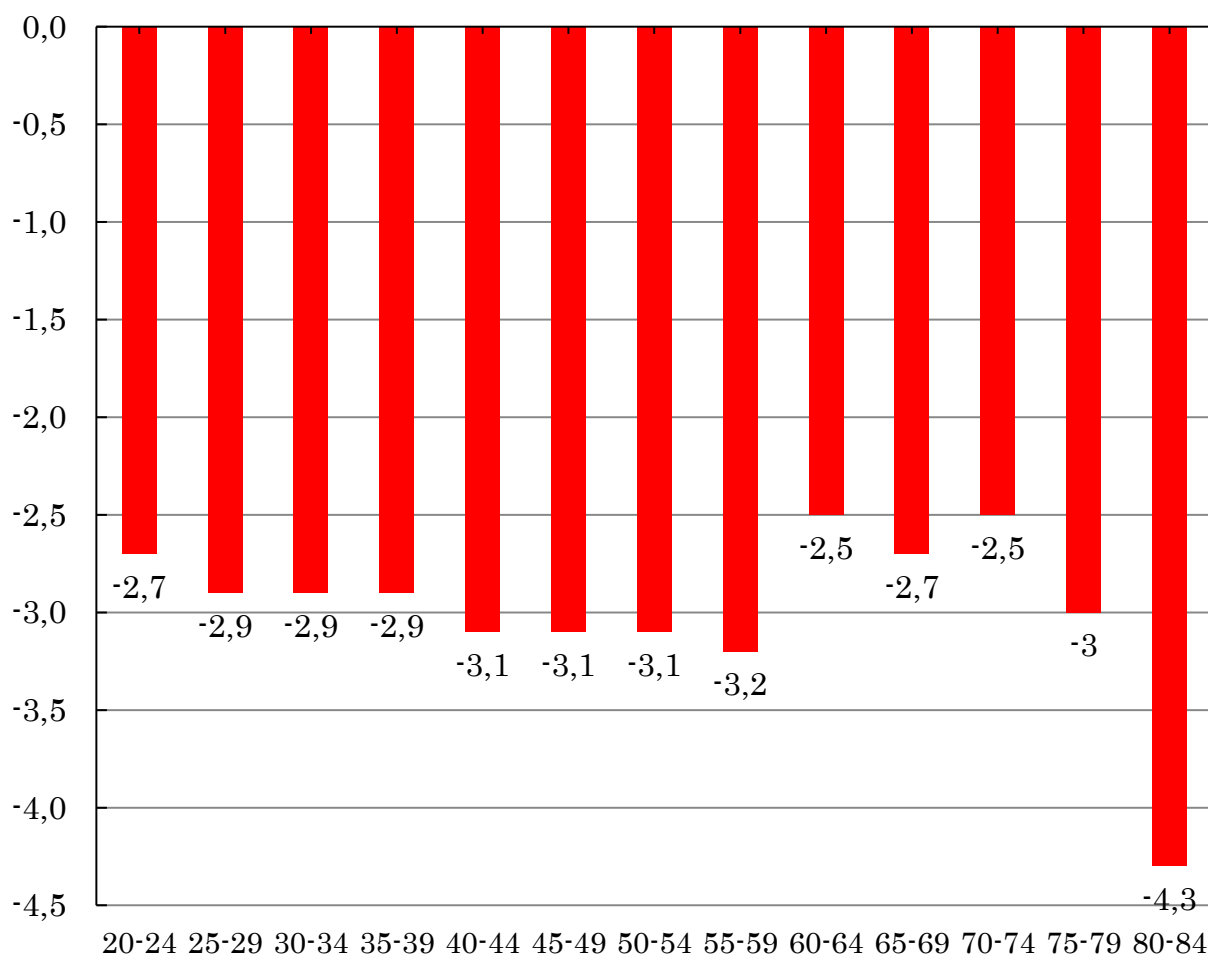
Na Polícia Militar [do Rio de Janeiro], em 2004, a taxa de mortalidade por agressões chegou a 292 por cem mil! Portanto, comparativamente, a Polícia Militar apresenta uma mortalidade por violência 3,3 vezes maior do que a da população masculina da cidade do Rio de Janeiro e 6,5 vezes maior do que a da população geral da cidade. (Idem, 2008. p.203)

Essa maior vitimização, portanto, pode refletir negativamente na menor expectativa de vida para todas as faixas etárias, uma vez que uma maior quantidade de óbitos, para cada faixa, reflete em uma menor expectativa de vida.

A análise visual, derivada da Tabela 4, nos permite ver que a expectativa de vida do soldado está abaixo da do brasileiro em todas as faixas etárias:

Gráfico 3 - Diferença da expectativa do soldado policial militar (PMPR) e do brasileiro, em anos. 2014.

Artigos



Nota: os dados são referentes ao ano de 2014.

Concluimos, portanto, que o trabalhador de menor hierarquia da Polícia Militar do Paraná, o soldado, aquele que está normalmente na linha de frente e executa tarefas operacionais, principalmente o policiamento ostensivo fardado, apresenta sempre menor expectativa de vida se comparado com a população brasileira em geral, com base nos dados de 2014, independente da faixa etária.

Já quando incluimos todos os policiais nesta mesma comparação, observamos que os policiais militares, quando jovens, apresentam maior expectativa de vida se comparados à população brasileira, mas que declina ao longo dos anos e se torna menor.

Além de o soldado policial militar trabalhar na linha de frente, ser mais suscetível ao estresse da profissão e ao risco de morte por causa externas, ele é também o que recebe o menor salário. Não foi objetivo deste estudo delimitar se o

que mais influenciou esta baixa expectativa de vida é o salário que recebe o soldado, ou ainda os efeitos metabólicos decorrentes das escalas do serviço operacional, ou mesmo ambas as motivações. No entanto, nos parece que ao menos uma destas variáveis pode estar associada aos resultados encontrados, motivo pelo qual sugere-se que futuros estudos possam identificar as causas de morte, em especial dos soldados da Polícia Militar do Paraná.



4 CONCLUSÕES

O tempo de vida médio do policial militar do Paraná é de 66,3 anos, com base em todos os falecimentos registrados entre 2012 e 2016, na Polícia Militar do Paraná. O soldado policial-militar, o trabalhador de menor hierarquia, tem o menor tempo médio de vida: 61,9 anos. Além disso, há uma diferença de aproximadamente 10 anos e meio no tempo médio de vida entre os que faleceram como oficiais (75,7) e os que faleceram como praças (65,3). Existe também correlação linear entre a graduação da praça e seu tempo médio de vida: quanto maior o grau hierárquico, maior o tempo médio de vida. Não foi encontrada correlação entre o tempo médio de vida e o grau hierárquico entre os Oficiais, que são policiais de maior hierarquia, geralmente em funções de gerência e administração.

Os policiais que faleceram no posto de Major obtiveram uma média atípica: 57,5 anos. Em virtude da carreira dos Oficiais da Polícia Militar do Paraná, na qual é esperada alcançar-se, no mínimo, o posto de Tenente Coronel, segundo na hierarquia policial, acredita-se que o posto de Major (terceiro na hierarquia) seja a consequência de doenças e fatores externos que possam levar a uma morte precoce, e não a causa.

Os policiais militares, de maneira geral, têm uma maior expectativa de vida que a população em geral nas primeiras faixas etárias (20 a 45), no entanto, a partir dos 50 anos de idade, a expectativa é menor, chegando a 3 anos e 11 meses de diferença ($-3,92 \pm 1,73$; IC=95%) na faixa de 80-84 anos. Em outros termos, o policial militar ingressa na instituição em melhores condições, especificamente com relação à expectativa de vida, e sai em piores condições.

Para os soldados, no entanto, a expectativa de vida é sempre menor se comparada com a população brasileira em geral. Desde as primeiras faixas etárias, observa-se uma média de expectativa de vida aproximadamente 3 anos menor ($-2,98 \pm 1,73$; IC=95%), chegando a uma diferença de 4 anos, 3 meses e 18 dias para a última faixa etária (80-84 anos).

Em verdade, na data de referência adotada para o estudo da esperança de vida (1º de julho de 2014), havia apenas um soldado policial militar com mais de 90 anos de idade, o que equivale a 0,006% do universo de soldados policiais militares

do Paraná (n=16341), enquanto este percentual na população brasileira é de 0,08% para a população brasileira masculina (IBGE, 2016).

Espera-se, por fim, que estes dados possam subsidiar decisões quanto a políticas públicas que visem a melhoria das condições de vida e de trabalho dos policiais militares, em especial dos soldados, em virtude desta diferença encontrada entre eles e a população geral.

Sugere-se, ainda, que um banco de dados contendo a data de nascimento, o posto ou a graduação, a data de óbito e a causa da morte dos policiais militares seja criado, tanto a nível estadual quanto federal, para que se possa acompanhar a tendência da variação da expectativa de vida da população policial militar, em virtude das especificidades de suas funções e riscos de vida associados a esta categoria de trabalhadores, bem como identificar os fatores que possam levar a uma morte precoce.

5 REFERÊNCIAS

IBGE. A evolução da esperança de vida no Brasil na última década do século XX: os ganhos e os diferenciais por sexo. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>, acesso em 09/12/2016.

IBGE. Tábua de mortalidade completa de mortalidade para o Brasil – 2014: Breve análise da evolução da mortalidade no Brasil. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988.

ONS. Life expectancy at birth: methodological methods for small populations. National Statistics Methodological Series n. 33. 2003

IBGE. Estimativas da população residente no Brasil e Unidades da Federação com data de referência em 1º de julho de 2014. COPIS – Coordenação de População e Indicadores Sociais. 2014. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2014/estimativa_dou_2014.pdf, acesso em: 09/12/2016.

PMPR. Portaria do Comando-Geral nº 361, de 27 de abril de 2016: Aprova as Instruções de Comunicação Oficial. Disponível em: <<http://pm.pr.gov.br>>, Acesso em 09/12/2016. 2006

JOSEPH, N.P.; VIOLANTI, J.M.; DONAHUE, R.; ANDREW, M.E.; TREVISAN, M.; BURCHFIEL, C.M., et al. Police work and subclinical atherosclerosis. *Journal of Occupational and Environmental Health*. 2009; 51:700–707.

LIMA, Ana Paula Belon. Mortalidade e expectativa de vida: tendências e desigualdades sociais. Campinas, SP: [s.n.], 2011.

KNUTSSEN A, BOGGILD H. Shiftwork and cardiovascular disease: Review of disease mechanisms. *Reviews on Environmental Health*. 2000; 15:359–372. [PubMed: 11199246]

COSTA M, ACCIOLY Jr H, OLIVEIRA J, MAIA E. Estresse: diagnóstico dos policiais militares em uma cidade brasileira. *Rev Panam Salud Publica*. 2007;21(4):217–22.

PARANÁ. Lei 1.943, de 23 de Junho de 1954: Código da Polícia Militar do Paraná. 1954.

VIOLANTI, John M. HARTLEY, Tara A.; Gu, Ja K.; FEKEDULEGN, Desta.; ANDREW, Michael E.; BURCHFIEL, Cecil M. Life expectancy in Police Officers: A comparison with the U.S. general population. *Int J Emerg Ment Health*, 2013.

CHIANG, C. L. Life Table and Mortality Analysis. World Health Organisation, Geneva, Switzerland, 1978, 399 pp.

MINAYO, MCS; SOUZA, ER.; CONSTANTINO, P. coords. Missão servir e proteger: condições de vida, trabalho e saúde dos policiais militares do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008. 328p. ISBN 978-85-7541-339-5.

MANUEL, Douglas G.; GOEL, Vivek; WILLIAMS, J. Ivan; The Derivation of Life Tables for Local Areas. Chronic diseases in Canada. Volume 19, n. 2., 1998.

