



A INTERFERÊNCIA DO RITMO CIRCADIANO NO DESEMPENHO DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM

INTERFERENCE OF CIRCADIAN RHYTHM OF PERFORMANCE OF NURSING PROFESSIONALS LA INTERFERENCIA DE LOS RITMOS CIRCADIANOS EN EL DESEMPEÑO DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA

Lucia de Fátima Damas Toaldo¹, Laudicéia Pereira da Silva Xavier², Josiane Ferla³

RESUMO

Objetivo: identificar o cronotipo dos profissionais de Enfermagem. **Método:** para a execução deste estudo foram utilizados dois questionários. O questionário inicial retratou o perfil dos entrevistados e o segundo questionário verificou o cronotipo dos sujeitos da pesquisa, onde foram entrevistados técnicos de enfermagem e enfermeiros de duas instituições privadas de assistência à saúde da cidade de Curitiba: Hospital da Cruz Vermelha Brasileira e o Instituto de Neurologia de Curitiba. **Resultados:** constatou-se que: 4(13%) foram considerados moderadamente matutinos, 19(63%) como intermediários e 7(23%) como moderadamente vespertinos. Nenhum dos entrevistados apresentou cronotipo definitivamente matutino ou definitivamente vespertino. **Conclusão:** o conhecimento dos cronotipos pode auxiliar na compreensão acerca do maior ou menor desempenho de um profissional de enfermagem, conforme o horário em que esteja realizando suas atividades. **Descritores:** Fenômenos Cronobiológicos; Enfermagem; Ritmo Circadiano; Trabalho em Turnos.

ABSTRACT

Objective: identifying the chronotype of nursing professionals. **Method:** to carry out this study, we used two questionnaires. The initial questionnaire portrayed the profile of respondents and the second questionnaire found the chronotype of the research subjects, where there were interviewed nursing technicians and nurses from two private institutions of health care in the city of Curitiba: Hospital of the Brazilian Red Cross and the Curitiba Institute of Neurology. **Results:** it was found that: 4 (13%) were moderately morning, 19 (63%) as intermediates and 7 (23%) as moderately evening. None of the subjects showed definitively morning or evening chronotype definitely. **Conclusion:** knowledge about chronotypes can assist in understanding the best or worst performance of a nursing professional, as the time that is conducting its activities. **Descriptors:** Chronobiological Phenomena; Nursing; Circadian Rhythm; Shift Work.

RESUMEN

Objetivo: identificar el cronotipo de los profesionales de enfermería. **Método:** para la realización de este estudio, se utilizaron dos cuestionarios. El cuestionario inicial retrató el perfil de los encuestados y el segundo cuestionario encontró el cronotipo de los sujetos de la investigación, en el que se entrevistó a los técnicos de enfermería y las enfermeras de dos instituciones privadas de la atención a la salud en la ciudad de Curitiba: el Hospital de la Cruz Roja Brasileña y el Instituto de Neurología de Curitiba. **Resultados:** se encontró que: 4 (13%) eran moderadamente mañana, 19 (63%) como productos intermedios y 7 (23%) como moderadamente noche. Ninguno de los encuestados mostró definitivamente mañana o vespertinos definitivamente. **Conclusión:** el conocimiento de cronotipos puede ayudar en la comprensión del mejor o peor desempeño de un profesional de enfermería, como el tiempo que está llevando a cabo sus actividades. **Descriptores:** Fenómenos Cronobiológicos; Enfermería; Ritmo Circadiano; Turno de Trabajo.

¹Enfermeira, Instituto de Neurologia de Curitiba - INC. Curitiba (PR), Brasil. E-mail: audi_xavier@yahoo.com.br; ²Enfermeira, Hospital da Cruz Vermelha - Filial Paraná. Curitiba (PR), Brasil. E-mail: lucia.toaldo@yahoo.com.br; ³Enfermeira, Mestre em Educação, Docente, Instituto Federal do Paraná - IFPR. Curitiba (PR), Brasil. E-mail: josiane.ferla@ifpr.edu.br

INTRODUÇÃO

“Desde os tempos mais remotos os organismos vivos convivem com processos rítmicos no ambiente”^{1:24} e esses ritmos são evidentes na maioria dos seres vivos.

Descrições sobre ritmicidade entre os seres vivos são conhecidas há muito tempo. Desde o início da ciência formal, com o desenvolvimento dos conhecimentos da Astronomia, já se conheciam as flutuações sazonais na agricultura. Em um dos fragmentos dos poemas do poeta Archilochus, que viveu em Paros em 650 a.C., encontramos a seguinte afirmação: “identifique o quanto os ritmos governam o homem”.^{1:32} Em Hipócrates temos “Dies etnoxad summum etmimun consideratur”^{2:98} que Aschoff traduziu livremente como “Acrofases podem ocorrer em alguma fase do circadiano”.^{2:98}

Percebe-se, pois, que o estudo da Cronobiologia ocorre desde o início da ciência, por meio da observação dos estudiosos que, mesmo empiricamente, ou com uma cientificidade ainda restrita, já naquela época, conseguiam supor de alguma maneira que os ritmos estavam presentes no cotidiano dos seres vivos.

Os ritmos biológicos endógenos permitem aos organismos anteciparem-se às alterações ambientais decisivas para sobrevivência. Assim não só esse organismo estará mais bem preparado para enfrentar as mudanças do ambiente, como eventualmente prescindir de sinais externos para se ajustar internamente a mudanças de condições.³

A maioria dos ciclos biológicos se dá num período de 25,2 horas, existindo, como dito anteriormente, diferenças de pessoa para pessoa, pois a zero hora de uma não é necessariamente a da outra. Existem aqueles que acordam e dormem cedo, são os indivíduos classificados como matutinos, enquanto outros preferem ir para cama por volta das 3 horas da madrugada, para acordar perto do meio-dia; são os vespertinos. Trata-se, pois, do ritmo circadiano.

Esse aspecto é de extrema relevância, pois os ciclos de todas as funções são arrastados pelo ciclo do sono. Assim, os estímulos externos servem apenas para sincronizar os ritmos internos com o ambiente, pois o organismo não se comporta à noite como de dia, não importando aí o fato de se estar acordado ou dormindo.⁴

Os humanos ainda apresentam um conjunto de ritmos circadianos, ou seja, que possuem alternância num período de 24 horas, a saber: temperatura corporal, melatonina, sono

vigília, cortisol plasmático, excreção urinária de potássio e sódio, cálcio plasmático, magnésio e fosfato plasmático, mitoses celulares, frequência cardíaca, tensão arterial sistólica, testosterona, ácido úrico, glutamina, conteúdo de glicogênio dos músculos, taxa de respiração, consumo de oxigênio, volume do plasma sanguíneo, taxa de suor, humor, memória, tempos de reação de escolha múltipla, força muscular, coordenação neuromuscular, flexibilidade das principais articulações e a resistência muscular. Além dessas, ainda algumas funções psicológicas, como a memória de curto-prazo, o raciocínio lógico, o estado de humor, o vigor e as flutuações na atenção e concentração tem ritmicidade circadiana.⁵

A enfermagem está entre uma das profissões onde o trabalho em turnos aparece como fator estressor, visto que um percentual significativo de pessoas que trabalham neste sistema de horário relata uma série de perturbações, principalmente físicas.⁶

As repercussões do trabalho em turno para saúde do trabalhador, entre elas úlceras, estresse, descontrole emocional e redução da expectativa de vida argumenta que atualmente hospitais de países desenvolvidos, como Estados Unidos da América e Canadá, vêm seguindo o que já se conhece em cronobiologia para determinar a escala de trabalho de seus internos.

Estudos sobre a saúde do trabalhador são necessários e importantes nos dias atuais, pois conforme estudiosos vem ocorrendo um aumento relevante dessa temática com a preocupação em relação ao processo saúde-doença.⁷

Temos, pois, que durante a trajetória profissional e acadêmica deparamo-nos com a alocação de colaboradores em horários diferentes do que eles estão acostumados a desenvolver suas atividades diárias o que, em diversas ocasiões, pode acabar prejudicando o seu ritmo de trabalho, além da possibilidade de causar doenças responsáveis pelo absenteísmo e ocupacionais, acarretando prejuízo ao indivíduo e à empresa. Tendo em vista o exposto, tem-se como problema de pesquisa: Qual o cronótipo dos profissionais de enfermagem? a fim de responder esta questão, este estudo tem como objetivo geral:

- Identificar o cronótipo dos profissionais da área de enfermagem.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste estudo foi utilizada a abordagem quantitativa de

Toaldo LFD, Xavier LPS, Ferla J.

pesquisa, cuja análise foi feita de forma exploratória dos dados obtidos.

Abordagem quantitativa caracteriza-se pela formulação de hipóteses, definições operacionais das variáveis, quantificação nas modalidades de coleta de dados e informações, utilização de tratamentos estatísticos. Amplamente utilizada, a abordagem quantitativa tem, em princípio, a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e interpretação.⁸

Nesse intuito, o presente estudo foi desenvolvido em três etapas que seguem a seguinte ordem cronológica: 1ª etapa: estudo teórico; 2ª etapa: análise do cenário atual; 3ª etapa: análise exploratória dos resultados obtidos por meio de questionários.

A primeira etapa envolveu o estudo teórico, na forma de coleta de dados bibliográficos acerca da Cronobiologia, bem como cronótipo que envolvem os profissionais de enfermagem.

A segunda etapa consistiu na análise do cenário atual por meio de uma pesquisa de campo do processo em questão, por meio de parâmetros de como o ritmo circadiano influencia no dia-a-dia dos profissionais de enfermagem. A pesquisa de campo consiste numa fase realizada após o estudo bibliográfico, para que o pesquisador tenha um bom conhecimento sobre o assunto. Por fim, na última etapa, analisar os resultados obtidos no cenário após a obtenção das respostas dos questionários, constituindo este o parâmetro para alcançar os objetivos propostos.⁹

Como instrumento de coleta utilizou-se o questionário elaborado pelo GMDRB - Grupo Multidisciplinar de Desenvolvimento Ritmos Biológicos: Instituto de Ciências Biomédicas da USP, que contém perguntas relacionadas ao turno de trabalho dos entrevistados, bem como perguntas relativas ao ritmo circadiano do entrevistado. O questionário é um instrumento mais usado para o levantamento de informações. Não está restrito a uma determinada quantidade de questões, porém aconselha-se que não seja muito exaustivo, desanimando o pesquisado. Ressalta-se que este é entregue por escrito e também será respondido por escrito.¹⁰

A pesquisa foi desenvolvida em duas instituições privadas de assistência à saúde da cidade de Curitiba e abrangeu 30 pessoas. Os dois hospitais têm como objetivo prestar assistência integral à saúde, constituindo centros de alta complexidade e referência em neurologia, cardiologia e urologia.

A interferência do ritmo circadiano no desempenho...

O universo da pesquisa foi de 30 profissionais da área de enfermagem, entre 18 técnicos de enfermagem e 12 enfermeiros, sendo 15 sujeitos em cada instituição, onde a jornada de trabalho considerada foi de 36 horas semanais. Dessa forma, foi levado em consideração que o turno matutino iniciava-se às 07h00 e terminava às 13h00, o turno vespertino começava às 13h00 e encerrava-se às 19h00 e o turno noturno iniciava às 19h00 e encerrava às 07h00. Destacamos ainda que os sujeitos pesquisados foram profissionais pertencentes aos três turnos de trabalho.

Para ser viabilizada, destaca-se que os aspectos éticos seguiram a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, as quais estabelecem diretrizes e normas éticas da pesquisa que envolve seres humanos. Para tanto todos os sujeitos do presente estudo foram orientados quanto a este, assinando o Termo de Consentimento Livre Esclarecido. Sendo este estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Sociedade Evangélica Beneficente de Curitiba sob o número 5002/10.¹¹

A coleta de dados foi realizada em etapa única com aplicação de dois questionários aos profissionais de enfermagem. O primeiro retratou o perfil dos entrevistados e o segundo avaliou o cronótipo de cada um dos entrevistados.

O questionário inicial foi constituído de nove perguntas para levantamento do perfil dos sujeitos participantes da pesquisa, incluindo dados como: sexo, idade, estado civil e turno de trabalho. O segundo, por sua vez, foi constituído de 27 perguntas, elaborado pelo GMDRB - Grupo Multidisciplinar de Desenvolvimento Ritmos Biológicos: Instituto de Ciências Biomédicas da USP. Para a análise dos dados deste segundo questionário apenas nove perguntas foram selecionadas para a determinação do cronótipo dos entrevistados, sendo assim, utilizamos a média aritmética dos entrevistados como base para a análise dos dados.

Trata-se de um questionário de cronótipo, uma versão em português do Morningness-eveningness Questionnaire (MEQ) de Horne e Ostberg, traduzido e adaptado pelo GMDRB do Instituto de Ciências Biomédicas da USP. É o questionário mais utilizado e validado mundialmente para identificação de cronótipos.

RESULTADOS

♦ Análise do perfil dos profissionais de enfermagem

Toaldo LFD, Xavier LPS, Ferla J.

O primeiro questionário visou analisar o perfil dos profissionais de Enfermagem. Nesse intuito temos, portanto, que prevaleceu um total de 20% dos entrevistados do sexo masculino e 80% do sexo feminino. Além disso, 29% das pessoas que participaram da entrevista possuíam entre 29 e 32 anos.

De acordo com o estado civil temos que, dentre os entrevistados, 57% são casados, 40% solteiros e apenas 3% são divorciados. Destes, 40% afirmam não ter filhos e 60% possuem filhos. Dos entrevistados que possuem filhos, 50% têm seus filhos com idade entre 0 e 7 anos e os outros 50% os filhos possuem mais de 8 anos de idade.

Com relação à área de atuação, do universo total da amostra, 60% são técnicos de enfermagem e os outros 40% são enfermeiros.

Na análise dos resultados em relação ao tempo que cada profissional exerce a profissão, 50% dos entrevistados já atua na área de saúde há pelo menos 7 anos, seguido de 30% que estão exercendo a profissão entre 3 e 7 anos e, apenas 3%, que estão trabalhando na área de enfermagem há menos de 1 ano.

Para finalizar o questionário referente ao perfil do sujeito da pesquisa, foi perguntado se os entrevistados exercem algum outro tipo de atividade profissional. Destes, 80% afirmam não realizar nenhuma outra atividade profissional, contra os 20% restantes que exercem, além do atendimento domiciliar particular, também a coordenação de Enfermagem e uma atuante como cabeleireira.

♦ Análise do cronótipo dos profissionais de enfermagem

Responderam ao questionário 30 entrevistados entre eles 18 técnicos de enfermagem e 12 enfermeiros, sendo 6 do sexo masculino e 24 do sexo feminino.

Por meio da pontuação das respostas fornecidas para cada questão, conforme tabela abaixo constatou-se que: 4 (13%) dos entrevistados moderadamente matutinos, 19 (63%) intermediários e 7 (23%) moderadamente vespertinos. Nenhum dos entrevistados apresentou cronótipo definitivamente matutino ou definitivamente vespertino.

DISCUSSÃO

O trabalho tem um papel fundamental na vida do indivíduo, pois permite a construção de sua identidade e subjetividade, além da integração na vida social é um elemento fundamental para a saúde.¹²

A interferência do ritmo circadiano no desempenho...

Os profissionais de enfermagem estão constantemente sujeitos ao trabalho em turnos e alterações na escala de trabalho o que pode comprometer o bom funcionamento do organismo e afetar seu desempenho. O trabalho em turnos pode ser prejudicial à saúde, mas também a assistência de enfermagem não pode ser interrompida e, portanto, os turnos de trabalho representam uma necessidade que não pode ser substituída.

Com desenvolvimento da ciência cronobiológica demonstrou-se que os indivíduos podem pertencer a diferentes cronotipos, neste sentido as diferenças existentes entre a alocação nas 24 horas do ciclo vigília-sono. Existindo, portanto, indivíduos matutinos que acordam entre 5 horas e 7 horas da manhã, os vespertinos que acordam por volta das 12 horas e 14 horas e os intermediários que podem acordar cedo ou tarde.¹³

Uma característica peculiar do trabalho dos profissionais de enfermagem é conciliar toda a deficiência do sono para poder manter-se alerta, além de haver o comprometimento das funções que são fundamentais para manter os processos fisiológicos e cognitivos, os níveis de atenção e vigilância precisam estar adequados para o desempenho das atribuições à noite. A equipe de enfermagem vivencia uma situação de conflito, manter a regularidade do ciclo vigília-sono e responder a demanda pode provocar alterações no estado afetivo.¹⁴

O trabalhador do turno noturno experimenta uma inversão de horários, mantendo-se em vigília à noite e dormindo de dia. O autor ainda enfatiza que este trabalhador está em relação ao indivíduo que trabalha de dia, numa condição inferioridade, ou seja, mais cansado, mais preocupado, mais vulnerável a agressões.¹²

A prática de enfermagem demanda atenção, concentração e habilidade manual coordenada e dormir pouco ou dormir mal pode levar a uma redução do desempenho físico, da atenção e da concentração, além de perturbar a coordenação motora e o ritmo mental.¹²

Dessa forma, a melhoria da qualidade de vida é uma preocupação que a equipe de enfermagem deve ter, para que desta maneira a equipe venha a aperfeiçoar a assistência de enfermagem, portanto, os conhecimentos cronobiológicos devem ser aplicados na programação da assistência e também na elaboração das escalas de trabalho. Para que isto seja possível é necessário que toda equipe de enfermagem conheça os fundamentos da Cronobiologia e saiba avaliar os cronotipos dos

Toaldo LFD, Xavier LPS, Ferla J.

membros da equipe. Conhecendo os cronotipos da equipe, fica mais fácil compreender o desempenho de um trabalhador conforme o seu horário de trabalho.

Por fim, o conhecimento da Cronobiologia é de suma importância para que todos os indivíduos possam vir a ter uma vida de maior qualidade, podendo se adaptar melhor aos horários compatíveis ao seu cronótipo e obtendo um desempenho melhor para a realização das mais diversas atividades.¹⁵

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no questionário de análise dos cronótipos dos profissionais de enfermagem, podemos concluir que, num total de 30 sujeitos, um contingente de 60% constituíram profissionais técnicos de enfermagem, com prevalência do turno noturno de trabalho, dentro de uma faixa etária de 29 a 32 anos, em estado civil de casado e com filhos. Porém, e instigantemente, pudemos perceber que o contingente maior de cronótipos ficou classificado como sendo intermediário, contrapondo a alocação efetivada pelos sujeitos, como mencionado, no período noturno.

Diante do exposto, diversos questionamentos nos remetem à reflexão como: Qual a qualidade de vida pessoal e de trabalho do profissional que trabalha fora de seu contexto de cronótipo? De que forma esse colaborador se sente motivado ao trabalho? Como aliar o cronótipo individual ao processo de trabalho em enfermagem atuante dentro de uma perspectiva de assistência 24hs ou integral?

Temos, pois, que os trabalhos em turno, ou seja, turnos alternados provocam sempre redução das horas de sono e, desde logo, alterações dos ritmos circadianos; estas alterações ocorrem devido a outros fatores que sempre encontram-se associados, como a privação do sono, o estresses e os maus hábitos de alimentação.

O conhecimento dos cronotipos pode nos ajudar a compreender o maior ou menor desempenho de um profissional de enfermagem conforme o horário em que esteja realizando suas atividades. Uma das formas de se aproveitar melhor o desempenho individual de cada um dos membros da equipe é a realização de uma escala apropriada de trabalho, com a divisão da equipe a partir do conhecimento, pelo enfermeiro responsável pela alocação do colaborador, do cronótipo deste, a fim de adequar as tarefas diárias de

A interferência do ritmo circadiano no desempenho...

acordo com as características da sua equipe de trabalho.

Sabendo, pois, que a cronobiologia, enquanto ciência constitui fator imprescindível na avaliação dos cronótipos dos profissionais, inclusive e, principalmente, neste caso, os de enfermagem. Entendemos que esta deve ser divulgada cada vez mais, principalmente entre futuros profissionais do campo de ensino, pois eles estarão à frente das decisões, dos planejamentos e terão a oportunidade de promover mudanças na organização do ambiente de trabalho objetivando com isso um melhor rendimento de todos.

Num futuro, não muito distante, vislumbramos a cronobiologia como base para fundamentação das discussões sobre a organização de empresas contribuindo para melhor desempenho profissional, bem como para uma melhoria na qualidade de vida deste indivíduo dentro do ambiente de trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Marques N, Menna-Barreto L. Cronobiologia: princípios e aplicações. 2nd ed. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1999.
2. Araújo JF, Marques N. Cronobiologia: uma multidisciplinaridade necessária. Margem [Internet]. 2002 June [cited 2012 May 20];(15):95-112. Available from: <http://www.pucsp.br/margem/pdf/m15jn.pdf>
3. Anokhin PH. Biological roots of the conditioned reflex and its role in adaptive behavior. Oxford: Pergamon Press; 1974.
4. Filho GIR. Síndrome de mal adaptação ao trabalho em turnos: uma abordagem ergonômica [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 1998.
5. Filipi CGM. Influência do cronotipo na flexibilidade e na mobilização neural [trabalho de conclusão de curso]. Tubarão: Universidade do Sul de Santa Catarina; 2007.
6. Lautert L, Chabes EHB, Moura GMSS. O estresse na atividade gerencial do enfermeiro. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 1997 [cited 2012 May 20];18(2):83-93. Available from: <http://www.scielo.org/pdf/rpsp/v6n6/0968>
7. Rodrigues DP, Athanázio AR, Cortez EA, Teixeira ER, Alves VH. Stress in the intensive care unit: integrative review. J Nurs UFPE on line [Internet]. 2013 Apr 9 [cited 2012 Nov 1];7(5):4217-26. Available from: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/4651>
8. Gressler LA. Introdução a pesquisa. 2 ed. São Paulo: Loyola; 2004.

Toaldo LFD, Xavier LPS, Ferla J.

A interferência do ritmo circadiano no desempenho...

9. Carnevalli JA, Miguel PAC. Desenvolvimento da pesquisa de campo, amostra e questionário para realização de um estudo de tipo survey sobre a aplicação do qdf no Brasil. In: 21º Encontro Nacional de Engenharia de Produção; 2001 Out 17-19; Salvador. Anais... Salvador: ABEPRO; 2001.
10. Barros AJS, Lehfeld NAS. Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica. 2 ed. São Paulo: Makron; 2000.
11. Ministério da Saúde (Brasil). Conselho Nacional de Saúde, Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Resolução Nº 196 de 10 de outubro de 1996: aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde, 1996. 83-91p.
12. Silva CAR. Aspectos cronobiológicos do ciclo vigília-sono e estados emocionais presentes nos enfermeiros dos diferentes turnos hospitalares [tese]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2005. 143 p.
13. Zuboli MAS, Miranda Neto MH, Sant'Ana DMG. Avaliação dos cronotipos dos auxiliares de enfermagem do Hospital Santa Casa de Paranaíba-PR. Arq Ciênc Saúde Unipar Internet]. 1998 [cited 2012 May 20];2(3):241-7. Available from: <http://revistas.unipar.br/saude/article/download/916/804>.
14. De Martino MMF. Estudo da variabilidade circadiana da temperatura do ciclo-vigília-sono e de seus psicofisiológicos em enfermeiras de diferentes turnos de trabalho [tese]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2004. 194 p.
15. Seibt L, Lima VM, Pereira KF, Bianchi FJ, Bianchi LRO. Conhecimento cronobiológico e hábitos de sono de acadêmicos da Universidade Paranaense. Rev Neurocienc Internet]. 2009 [cited 2012 May 20];17(3):239-5. Available from: <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2009/RN%2017%2003/390%20original%20.pdf>.

Submissão: 25/10/2013

Aceito: 17/12/2014

Publicado: 15/02/2015

Correspondência

Josiane Ferla
Rua Prof. Sebastião Paraná, 632, Ap. 13
Bairro Vila Izabel
CEP 80320-070 – Curitiba (PR), Brasil