



Universidade de São Paulo
Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto
Departamento de Química
Programa de Pós-Graduação em Química

“Estudos sobre a síntese enantiosseletiva de lignano-lactonas naturais”

Erika Soares Bronze Uhle

Tese apresentada à Faculdade de
Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo, como parte das exigências
para a obtenção do título de Doutor em Ciências, Área:
Química

RIBEIRÃO PRETO – SP

2007



Universidade de São Paulo
Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto
Departamento de Química
Programa de Pós-Graduação em Química

**“Estudos sobre a síntese enantiosseletiva de
lignano-lactonas naturais”**

Erika Soares Bronze Uhle

Orientador: Prof. Dr. Paulo Marcos Donate

RIBEIRÃO PRETO – SP

2007

FICHA CATALOGRÁFICA

Bronze-Uhle, Erika Soares

Estudos sobre a síntese enantiosseletiva de lignano-lactonas naturais. Ribeirão Preto, 2006.

229 p. : il. ; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Faculdade de Filosofia Ciências e

Letras Ribeirão Preto/USP – Área de concentração: Química.

Orientador: Donate, Paulo Marcos.

1. Lignano-lactonas. 2. Produtos naturais. 3. Síntese orgânica.
4. Síntese enantiosseletiva

“Todo mundo é um cientista maluco e a vida é o Laboratório. A gente está sempre experimentando, tentando achar um jeito de viver, de resolver os problemas, de se livrar da loucura do caos.”

David Cronenberg

Dedico esta tese

Ao meu amado esposo Vítor e minha amada filha Helena, pessoas a quem amo incondicionalmente e divido todos os meus dias repletos de muito amor e carinho, os quais foram de fundamental importância para que eu conseguisse concluir toda essa trajetória da minha vida. Sem seu apoio e seu amor tudo teria ficado mais difícil.

Aos meus amados pais Giselda e Pedro, que com enorme amor me concederam o privilégio da vida e mais que isso, sempre me apoiaram nos momentos difíceis com amor, carinho e principalmente confiança. Por isso eu os admiro pelas pessoas maravilhosas que são e os agradeço por existirem em minha vida.

À Família

À minha querida irmã Yana que sempre dividiu comigo os momentos de alegrias e tristezas estando ao meu lado em qualquer situação. E também aos meus cunhados (a) Anderson (Tuca) e Eduardo (Dudu), Carlos e Ana pela amizade e incentivo durante todos os momentos.

À minha sogra e amiga Águeda que com carinho e amizade me ajudou a concluir este trabalho. Seus conselhos foram muito importantes para meu aprendizado.

Aos meus familiares em geral, que de alguma forma, ou mesmo pelo próprio significado de família e união, me apoiaram e contribuíram para este trabalho.

Meus agradecimentos

A Deus.

Ao Prof. Dr. Paulo Marcos Donate, por tudo que aprendi com sua orientação, dedicação, paciência e amizade ao longo desses anos.

Ao Prof. Dr. Mauricio Gomes Constantino, pelos ensinamentos e contribuições em alguns momentos do trabalho.

Ao Prof. Dr. Gil Valdo José da Silva, pela amizade e colaboração.

Ao Daniel Frederico, pela dedicação, amizade e principalmente pelo apoio dado para que eu pudesse realizar este trabalho.

Ao Prof. Dr. Cláudio Francisco Tormena, pela amizade, pelas discussões e sugestões em alguns dos estudos experimentais e teóricos realizados durante este trabalho.

Ao Prof. Dr. Norberto Pepoline Lopes, pelas análises de espectrometria de massas.

À Prof. Dra. Arlene Gonçalves Corrêa, pela colaboração nas análises por cromatografia gasosa com coluna quiral.

A todos os demais docentes do Departamento de Química, pelo aprendizado.

Ao meu grande amigo Kleber, que em todos os momentos dessa minha trajetória de formação universitária esteve ao meu lado me ajudando e apoiando.

À minha grande amiga Mirela, pelo carinho, sinceridade e companherismo durante todos estes anos. Sua amizade foi muito importante para que eu chegasse ao fim deste trabalho. Em muitos momentos de dificuldade e até mesmo em momentos que tive ímpeto de desistir ela esteve ali, me orientando, conversando e aconselhando. Portanto, tenho muito a agradecer pela sua grande amizade durante todos esses anos.

À minha amiga Viviane (Vivi), pelo carinho e amizade de todos esses anos, desde os tempos da graduação.

A todos os meus amigos que acompanharam, mesmo que de longe, essa trajetória acadêmica, me apoiando e aconselhando.

À Mércia, pela amizade, dedicação, consideração e pelas análises de HPLC realizadas neste trabalho.

À Virginia, pela amizade e colaboração na obtenção dos espectros de RMN.

À Cristina, pelas análises de GC/MS.

Ao Djalma, pela amizade e colaboração na obtenção dos espectros de IV.

Aos amigos do LSO: Aline, Valquíria, Adriana, Rosângela, Susi, Juliana, Ana Lúcia, Felipe, Gilberto, Miro, Álvaro, Ricardo, Paulo, Valdemar, Adilson, Luis Carlos (Jamanta), Francisco, Marco Antônio, Shirley, Emílio, Giovanna, Vinícius, Daiane, Ellen, Roberta, Rodrigo (Pena), Rodrigo, Viviani, Edilene, Luiz Felipe (Magrelo), André e Carlos Frederico (Perê).

Ao amigo Fausto, aluno de Iniciação Científica que comigo trabalhou e muito contribuiu para a realização deste trabalho.

Às amigas: Maria Elisa, Cínara, Rebeca, Luciana, Eliana e Andréia, pelos momentos agradáveis e alegres.

Aos funcionários do Departamento de Química: Lâmia, Bel, Sônia, Emerson, André, Losane, Vera e Olímpia, pela amizade e atenção durante todos esses anos.

Às funcionárias da Seção de Pós-Graduação: Denise, Inês e Sônia, também pela amizade e atenção.

A todos os docentes do Departamento de Química, pelo aprendizado.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

À FAPESP pelo apoio financeiro.

Índice

<i>Algumas abreviações.....</i>	<i>1</i>
<i>Resumo.....</i>	<i>3</i>
<i>Summary.....</i>	<i>6</i>
<i>1. Introdução.....</i>	<i>9</i>
<i>2. Objetivos.....</i>	<i>34</i>
<i>3. Atividades Realizadas e Resultados Obtidos.....</i>	<i>36</i>
<i>4. Conclusões.....</i>	<i>87</i>
<i>5. Parte Experimental.....</i>	<i>89</i>
<i>5.1. Introdução.....</i>	<i>90</i>
<i>5.2. Índice dos Compostos.....</i>	<i>92</i>
<i>5.3. Procedimento Experimental.....</i>	<i>101</i>
<i>6. Espectros Seleccionados.....</i>	<i>141</i>
<i>7. Referências Bibliográficas.....</i>	<i>217</i>

Algumas abreviações

Ac: grupo acetila

AcCl: cloreto de acetila

APTS: ácido *para*-toluenosulfônico

Ar: grupo arila

BINAP: 2,2'-bis-(difenilfosfino)-1,1'-binaftil

B3LYP: Terceira revisão do método de Beeck incluindo os parâmetros de correlação de Lee, Yang e Parr.

BOC: *terc*-butiloxicarbonil

Bu: grupo *n*-butila

CHIRAPHOS: (*S,S*)-2,3-bis(difenilfosfino)butano

CTBA: brometo de cetrimetilamônio

CYPHOS: (*R*)-1-ciclohexil-1,2-bis(difenilfosfino)etano

DBU: 1,8-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-eno

DDQ: 2,3-dicloro-5,6-diciano-1,4-benzoquinona

% de: % de excesso diastereomérico

DIOP: (*R,R*)-2,3-*O*-isopropilideno-2,4-di-hidroxi-1,4-bis(difenilfosfino)butano

DIPAMP: (*R,R*)-1,2-bis[*orto*-metoxifenil]-fenilfosfino]etano

DPEA: N,N,N-diisopropiletilamina

DMF: N,N-dimetilformamida

DMSO: dimetilsulfóxido

DuPHOS: substituído 1,2-bis(fosfolano)benzeno

% ee: % de excesso enantiomérico

Et: grupo etila

gCOSY: *Correlation Spectroscopy*

gHMBC: *Heteronuclear Multiple-Bond Correlation*

gHMQC: *Heteronuclear Multiple-Quantum Correlation*

HMPA: hexametilfosforamida

HPLC: *High pressure liquid chromatography*

LDA: diisopropilamideto de lítio

n-Buli: *n*-butil-lítio

NaHMDS: hexametildisilazida de sódio

NBS: N-bromosuccinamida

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

