

maria regina alcantara

a colesericidade em
cristais líquidos liotrópicos:
helicidade, ordenamento e
alojamento de novos indutores.

tese de doutoramento apresentada ao
instituto de química da universidade de são paulo

J. A. Vanin
orientador

são paulo

1988

Aos meus pais,
com todo amor.

AGRADECIMENTOS:

Quero expressar meus agradecimentos:

- Ao Atilio, orientador, mestre, colega e amigo, pela sua paciência, pela sua ajuda nas horas mais difíceis, pelos seus ensinamentos e principalmente pela sua confiança em mim. Após dez anos de convivência, qualquer palavra de agradecimento seria insuficiente, portanto só posso dizer: Muito Obrigado.

- A Vera, pela sua amizade, pela sua presença mesmo estando ausente, pelo ombro amigo nas horas difíceis, pelo seu entusiasmo nos momentos de alegria. Pela contribuição decisiva que você deixou neste grupo. Até hoje muitas de suas idéias ainda pairam sobre nossas discussões.

- Ao Oswaldo, por ter acreditado no trabalho do grupo. Pela sua presença ao meu lado, pela sua amizade, pelo seu carinho, pelo seu apoio, pelo seu entusiasmo. Pelas valiosas discussões, fornecendo idéias decisivas para algumas das conclusões obtidas nesta tese. Você não só reafirmou meu lado de pesquisadora, mas me fez acreditar um pouco mais no meu lado de professora.

- Ao Decio, pela sua presença, pelo seu apoio, pelas discussões, pelo seu incentivo. Por ter tornado este caminho mais alegre. Pela amizade e pelo carinho que tem para comigo.

quando das minhas incursões pela informática, pelo seu incentivo de modo geral.

- À Téca, que embora com pouco tempo de convivência soube demonstrar sua amizade com todo carinho.

- Ao Juvenal, ao Francisco e ao Jailton, por estarem sempre dispostos a me auxiliar. Pelo carinho que eles têm para comigo.

- Aos meus pais, por todo seu amor e paciência, pelos todos os sacrifícios, por todas as privações que passaram para que eu pudesse chegar até onde estou agora. Pelo apoio nas horas tristes, pelo entusiasmo nos momentos de vitória. Muito Obrigado.

- À minha irmã Ignez, pelo incentivo e carinho. Ao meu cunhado pelo carinho.

- Aos meus sobrinhos Carlos Eduardo, Waldemar e Cica. Que esta tese possa servir de incentivo durante o caminho que estão iniciando.

- À FAPESP e ao CNPq, pelo apoio financeiro sem o qual esta tese não existiria.

- À Ana e Terezinha, companheiras de equipe, pelas horas alegres de convivência, pelas discussões e pela amizade de cada uma.

- A Rita, sempre amiga, pelas palavras de incentivo e carinho.

- Ao Mario e ao Homero, por terem ajudado a formar este grupo. Em especial ao Homero por seu entusiasmo pelo grupo.

- Ao Fred, pelas discussões e pela sua amizade.

- Ao Henrique, por toda a sua paciência, pelos seus conselhos, pelas suas discussões e pela sua amizade.

- À Lia e ao Toninho, pelas discussões.

- Aos colegas Márcia, Paulo Sérgio, Yoshio, e Peter, pela amizade que cada um demonstrou. Pelas horas de descontração.

- Ao Prof. Sala, por todos os favores prestados, e principalmente pela sua amizade.

- Aos amigos do B-2T, Bete, Ivone, Tadeu, Morino, Ana Maria, Cecília, Denise e Sandra, pelos anos de alegria. Meus especiais agradecimentos ao Morino, pela sua ajuda

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
OBJETIVOS E CONTEÚDO DA TESE	3
I - CRISTAIS LÍQUIDOS	5
I.1 - Os Cristais Líquidos Termotrópicos	6
I.1.1 - Nemático	7
I.1.2 - Esmético	7
I.1.3 - Colestérico	8
I.1.4 - Fases azuis	12
I.1.5 - Mesofases discóticas	12
I.2 - Os Cristais Líquidos Liotrópicos	13
I.2.1 - Liomesofases Nemáticas	17
I.2.2 - Liomesofases Colestéricas	22
I.2.2.1 - Colestéricos Induzidos	22
I.2.2.2 - Colestéricos Intrínsecos	23
I.3 - 1988 - Cem Anos de Cristais Líquidos	24
II - TÉCNICAS UTILIZADAS	31
II.1 - A Ressonância Magnética Nuclear	31
II.1.1 - Considerações Gerais	33

II.1.2	- A RMN em Cristais Líquidos	35
II.1.2.1	- A RMN de Deutério - Aspectos Gerais ..	36
II.1.2.2	- O Desdobramento Quadrupolar de Césio-133	43
II.2	- Microscopia Óptica sob Luz Polarizada	44
II.2.1	- Conceitos Fundamentais	44
II.2.2	- Texturas em Cristais Líquidos Liotrópicos .	47
II.2.2.1	- Textura Nemática ou Schlieren	49
II.2.2.2	- Textura Homeotrópica ou Pseudo - Isotrópica	50
II.2.2.3	- Textura Chevron	50
II.2.2.4	- Textura Planar ou Focal - Cônica	51
II.2.3	- Dificuldades na Caracterização de Sistemas Colestéricos	53
III	- PARTE EXPERIMENTAL	57
III.1	- Instrumentação	57
III.2	- Compostos Utilizados	59
III.2.1	- Preparação da diacetona - sorbose - d6 (DAS-d6)	61
III.2.2	- Preparação da diacetona - 2 - ceto - - gulonato de potássio - d6 (DGK-d6)	62

III.3 - Preparação e Composição das Liomesofases	63
IV - RESULTADOS E DISCUSSÃO	64
IV.1 - Novos Indutores de Quiralidade	64
IV.2 - Determinação de Helicidade	69
IV.2.1 - Método da Cunha	70
IV.2.2 - Método de De Vries	71
IV.2.3 - Efeitos de Compensação	73
IV.2.4 - Helicidades Originadas por Diferentes Indutores	74
IV.3 - Efeito de Solubilização de Indutores de Quiralidade	81
IV.3.1 - Liomesofases de LK	81
IV.3.2 - Liomesofases de CDA	89
IV.4 - Não Equivalência de Grupos Metila Ligados a Carbono Pré-quiral e sua Distinção por RMN	97
IV.4.1 - RMN de Deutério do Indutor DGK-d6	98
IV.4.2 - RMN de Deutério do Indutor DAS-d6	101
IV.4.2.1 - Desbalanceamento Cs ⁺ /Na ⁺	104
CONCLUSÕES	112
BIBLIOGRAFIA	115

APENDICE	126
RESUMO	152
ABSTRACT	154

INTRODUÇÃO.

O estudo de Cristais Líquidos Liotrópicos Colestéricos iniciou-se no IQUSP por volta do ano de 1980, em coincidência com aqueles executados nos principais centros de pesquisa neste ramo. Da etapa inicial foram produzidas duas teses, com seus respectivos artigos caracterizados por uma análise abrangente e exploratória da linha de pesquisa que se iniciava. Pôde-se notar que o campo era complexo e suas propriedades básicas estavam vinculadas a vários fatores que, naquela época, puderam ser de alguma forma avaliados.

Desde o início dos trabalhos uma indagação básica se apresentava:

- Como a informação de quiralidade é transmitida de uma micela a outra, originando o sistema colestérico ?

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:

