

ENSINO DE FÍSICA E EDUCAÇÃO CTS: UMA PROPOSTA DIDÁTICA DE INVESTIGAÇÃO COM O TEMA TRÂNSITO

Victória Santos da Silva¹, Ludyara do Nascimento Schmidt², Alessandra Nilles Konzen³, Rosemar Ayres dos Santos-Müller⁴

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, victoriasantos2002.vs@gmail.com

²Universidade Federal da Fronteira Sul, ludyaraschmidt@gmail.com

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul, alessandrakonzen2016@gmail.com

⁴Universidade Federal da Fronteira Sul, roseayres07@gmail.com

INTRODUÇÃO

A Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), propõe configurações curriculares pensadas a partir de temas, problemas reais e abordagens inter/multidisciplinares, considerando que a complexidade desses temas/problemas remete a vários campos disciplinares (Santos, 2016). A gênese do movimento CTS está associada, dentre outros aspectos, à problematização do modelo tradicional/linear de progresso, à problematização da suposta neutralidade da Ciência-Tecnologia (CT), à preocupação com a degradação ambiental, assim como à busca de uma cultura de participação em processos decisórios envolvendo CT (García *et al.*, 1996).

O enfoque CTS na Educação Básica busca favorecer a educação científico-tecnológica, contribuindo para que os/as estudantes construam seus conhecimentos, habilidades e valores tornando-se capazes de tomadas de decisão que envolvam a CT e sejam responsáveis pelas suas decisões. Entre as prioridades da CTS no currículo, está o objetivo de tornar a Ciência mais atrativa e favorecer tomadas de decisão pelo/a estudante em assuntos que envolvem CT (Aikenhead, 1994). Visto que, o Ensino de Ciências pode apresentar diversos significados, em que perpassa pela difusão de conhecimentos gerais que envolvam CT, como fenômenos socioeconômicos e socioambientais até a formação nos conhecimentos específicos de determinados componentes curriculares, passando por métodos científicos de uma maneira geral, estando presente educação inicial até a educação superior (Schwartzman; Christophe, 2009).

Para tanto, a sequência didática como metodologia caracteriza-se por ser um conjunto de estratégias didáticas, atividades e intervenções que contêm distintas ações previamente organizadas e planejadas em etapas, para ser executada entre professores/as e estudantes, ou seja, é uma proposta metodológica que contempla uma série de ações ordenadas e articuladas de uma unidade (Zabala, 1998; Resquetti, 2013). Assim, ela é uma sugestão de ação pedagógica, em que o/a professor/a pode intervir no sentido de aprimorar o ensino e aprendizagem, abordando situações como atividades experimentais, gráficos, tabelas, textos, etc., possibilitando que o/a estudante assuma uma postura reflexiva e avance no processo de aprendizagem, compreendendo um conhecimento gradativamente (Schmiedecke *et al.*, 2011; Penha, 2008).

Além disso, utilizar nas aulas de Ciências a metodologia de ensino do Ensino por Investigação oportuniza os/as estudantes a se envolver em todas as etapas da construção da

aprendizagem. Com isso, o/a professor/a torna-se o mediador do processo de investigação, oportunizando o/a estudante a expandir seu conhecimento e conhecer a linguagem científico-tecnológica (Sasseron; Carvalho, 2008). Dito isso, no ensino por investigação ocorre a construção do pensamento crítico por parte dos/as estudantes (Bordoni; Silveira, 2022). Pois, ao longo das aulas eles/as vão se inserindo no conhecimento e linguagem científico-tecnológica. Além de buscar resultados para suas indagações (Sasseron; Carvalho, 2008).

Sendo assim, a problemática desta pesquisa é: como o desenvolvimento de uma proposta didática baseada na inte-relação CTS com a temática Trânsito, pode auxiliar na compreensão de conceitos físicos e auxiliar o desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes do Ensino Médio? Portanto, o objetivo desta pesquisa é organizar uma proposta didática para o componente curricular de Física do Ensino Médio, voltada a temática Trânsito fundamentada na educação CTS e no ensino de ciências/física por investigação.

DESENVOLVIMENTO

A sequência didática foi elaborada em cinco aulas, para o 1º ano do Ensino Médio de uma escola regular, podendo ser tanto escola pública como privada, da rede de ensino. A temática da mesma envolveu as Leis de Newton com a proposta de contextualizar conforme a educação CTS e o trânsito brasileiro, a fim de orientar tanto para o conhecimento do componente curricular de Física, como para a educação para o trânsito e para a vida. Ela possui como foco a construção de atividades organizadas a partir das habilidades e competências da BNCC, necessárias para serem desenvolvidas com os estudantes, voltada à formação geral do cidadão, considerando a contextualização dos mesmos com o meio. Assim, a partir da temática Trânsito, foram organizados cinco encontros relacionados entre si. Em cada encontro, é inserido um processo de construção, considerando a observação da aprendizagem em cada etapa, as estruturas lógicas de desenvolvimento e os conhecimentos determinados pelas situações, bem como interações entre estudante, professor/a, saber e o meio (Brousseau, 2008).

As aulas foram estruturadas a partir dos Três Momentos Pedagógicos (3 MP), que se baseia em uma estruturação composta de três momentos, abordada inicialmente por Delizoicov (1982), ao desenvolver a transposição das concepções de Educação de Paulo Freire em espaços da educação formal, sendo caracterizada pelo primeiro a problematização inicial, o segundo a organização do conhecimento, e o terceiro a aplicação do conhecimento (Delizoicov *et al.*, 2002).

A utilização dos 3MP, propõem um avanço com as relações iniciais e o diálogo de cada momento como algo crescente e organizado. Assim, as aulas contemplam os conceitos da Física como de inércia, dinâmica, ação e reação, atrelado a debates sobre os problemas do trânsito, como cinto de segurança em veículos, variações de velocidades e efeitos dessa mudança, sensibilização aos/as estudantes em relação à importância de se utilizar os equipamentos de segurança e ter prudência no trânsito, discussão sobre a frota de veículos, dados estatísticos e reportagens sobre

acidentes de trânsito, curiosidades e situações vivenciais, sinalização, semáforos e lei do farol baixo.

A produção da sequência didática (Quadro 1), ocorreu a partir da contextualização da BNCC, que é um documento normativo utilizado para definir as aprendizagens essenciais que todos as/os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. E, a utilização da abordagem metodológica voltada para as três competências específicas, que tem como objetivo auxiliar no processo de ensino e de aprendizagem de Física, possibilitando, dessa forma, um envolvimento maior destes/as na construção de seu próprio conhecimento, ou seja, os mesmos passam a serem protagonistas do próprio processo de ensino e de aprendizagem, com o/a professor/a auxiliando na construção dos conhecimentos. Também foi considerada a importância do desenvolvimento da norma culta-padrão para a elaboração dos planos de aula, e foi considerado o nível de conhecimento para a realização das atividades como básico e intermediário, envolvendo situações do mundo vivencial do/as estudantes, e que podem ser adaptadas para diferentes realidades.

As atividades possuem como objetivo a mediação do conhecimento científico- tecnológico, assim como proporcionar um olhar crítico e reflexivo sobre a temática do Trânsito, e a importância de trabalhá-la em sala de aula, na formação cidadãos sensibilizados e críticos. Também, propomos atividades lúdicas, com o intuito de promover e desenvolver o raciocínio lógico e intelectual, além de aprofundar e desenvolver novos conhecimentos, assim como, de exemplificar de maneira concreta as situações problematizadas tanto de maneira oral e\ou escrita.

Quadro 1 - Sequência didática com cinco aulas, voltada à temática *Trânsito*

AULA 1 A temática do trânsito a relação com as Leis de Newton	OBJETIVO	Apresentar e desenvolver a temática <i>Trânsito</i>, identificando problemas com impacto social e local considerando que o Ensino não se limita à sala de aula e problematizar conhecimentos sociais e da Física, buscando promover a alfabetização científico-tecnológica.
	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	Leis de Newton no trânsito.
	METODOLOGIA	<i>1º Momento Pedagógico:</i> Problematizar levantando as questões: Quem está dentro de um carro em movimento se encontrava em movimento ou em repouso? As pessoas respeitam o trânsito? Você utiliza a faixa de segurança? Qual a importância do semáforo? <i>2º Momento Pedagógico:</i> Apresentação de dois vídeos: Vídeo 1 “Veja a importância do cinto de segurança no banco traseiro”; e o Vídeo 2 “O que você mudaria para melhorar o trânsito?”. <i>3º Momento Pedagógico:</i> Orientação para debates, discussão sobre a frota de veículos, dados estatísticos e reportagens sobre acidentes de trânsito, curiosidades e situações cotidianas, sinalização, semáforos, radares no trânsito e lei do farol baixo.
	RECURSOS DIDÁTICOS	Vídeo 1: Importância do cinto de segurança no banco traseiro. 2014. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=E664H6ZMUe8 Acesso: 05 abr. 2023. Vídeo 2: O que você mudaria para melhor o trânsito? 2019. Disponível

		em: https://www.youtube.com/watch?v=FVZ8et7TCMI . Acesso em: 29 maio 2023. Quadro, giz, Datashow, computador, caixa de som.
	RELAÇÕES CTS ABORDADAS	A partir de um problema do mundo vivencial dos estudantes, que está presente, também, na mídia a nível local, regional e global desencadear a percepção neles, que todos estão sujeitos às leis da Física, e que suas aplicações podem garantir maior segurança no trânsito.
	AValiação DE APRENDIZAGEM	Participação dos estudantes durante os questionamentos da aula.
AULA 2 1º Lei de Newton: inércia	OBJETIVO	Promover o debate sobre situações e problemas do trânsito, como o uso do cinto de segurança em veículos, reconhecer variações de velocidades e efeitos dessa mudança, a fim de sensibilizar os estudantes em relação à importância de se utilizar os equipamentos de segurança e ter prudência no trânsito, por meio de atividade experimental sobre a inércia.
	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	1º Lei de Newton: Inércia.
	METODOLOGIA	Revisão com destaque dos pontos importantes. <i>1º Momento Pedagógico:</i> lançar situações-problema: Após acontecer uma colisão, o que acontece com uma pessoa que não está utilizando o cinto de segurança? Qual a importância da utilização do capacete ao andar de motocicleta? <i>2º Momento Pedagógico:</i> Propor atividade experimental educativa (Apêndice A), a fim de desenvolver o senso crítico e participativo dos estudantes. <i>3º Momento Pedagógico:</i> Através da prática educativa em relação a sensibilização da importância do cinto de segurança e o uso de capacete em motocicletas, apresentando o conceito de inércia, condições de equilíbrio e a relação entre a massa e a inércia.
	RECURSOS DIDÁTICOS	Materiais para a realização da atividade experimental, quadro e giz.
	RELAÇÕES CTS ABORDADAS	Sensibilização relativa ao fato de que os condutores de veículos e motocicletas precisam agir com prudência e responsabilidade no trânsito, respeitando as normas e utilizando os itens básicos de segurança como cinto de segurança e capacete.
	AValiação DE APRENDIZAGEM	Participação dos estudantes na atividade experimental.
AULA 3 2º Lei de Newton: Dinâmica	OBJETIVO	Analisar e discutir a relação entre força, massa e aceleração resgatando os conhecimentos discutidos na aula anterior, associado a segurança no trânsito em relação a sensibilização da direção defensiva.
	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	2º Lei de Newton: dinâmica
	METODOLOGIA	Revisão destaque dos pontos importantes da última aula. <i>1º Momento Pedagógico:</i> O que é faixa de aceleração e desaceleração? Qual a importância do pneu em um automóvel? Qual a relação do pneu com a aceleração? Todos os automóveis possuem a mesma massa? Todos os automóveis possuem a mesma força? <i>2º Momento Pedagógico:</i> Leitura e interpretação do texto e discussão coordenada pela professora: "Que carro acelera mais?" <i>3º Momento Pedagógico:</i> Aprofundamento com debate a partir de situações relativas ao trânsito, associado a acidentes e aos conceitos de Física e atividades envolvendo a 2º Lei de Newton: Dinâmica,

		baseados em imagens e resoluções.
	RECURSOS DIDÁTICOS	Quadro, giz e folhas impressas com o texto.
	RELAÇÕES CTS ABORDADAS	As questões sociais relativas ao trânsito, promover a sensibilização relativa à utilização do pneu adequado em um automóvel e limites de velocidade na cidade e na estrada, em que, existe uma relação entre a massa de um corpo com a sua força.
	AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	Participação dos estudantes na leitura e discussão durante a aula.
AULA 4 3º Lei de Newton: ação e reação	OBJETIVO	Investigar a 3º Lei de Newton, por meio da concretização de que toda ação gera uma reação e no trânsito se a ação for a imprudência, a consequência poderá desencadear acidentes. Impacto pessoal e uso da criatividade do aluno na construção de mapas conceituais associado a Física e o trânsito.
	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	3º Lei de Newton: Ação e Reação
	METODOLOGIA	Revisão destaque dos pontos importantes. <i>1º Momento Pedagógico:</i> Verificação dos conhecimentos prévios dos estudantes, por meio de questionamentos. Como acontece os acidentes de trânsito? Como funciona os freios de um automóvel? <i>2º Momento Pedagógico:</i> Desenvolver no quadro o conceito e explicação da terceira lei de Newton e sobre mapas conceituais com os conhecimentos do. <i>3º Momento Pedagógico:</i> Orientar os estudantes para que construam mapas conceituais com os conhecimentos produzidos nas aulas, que serão entregues para o professor.
	RECURSOS DIDÁTICOS	Quadro e giz.
	RELAÇÕES CTS ABORDADAS	Os acidentes passaram a estar presentes no cotidiano de todos, por vezes, diretamente outras indiretamente, por isso a importância de contribuir na formação dos jovens.
	AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	Participação dos alunos em sala de aula e entrega dos mapas conceituais.
AULA 5 Jogo didático envolvendo o o trânsito e as 3 Leis de Newton	OBJETIVO	Contextualizar os conceitos investigados nas cinco aulas, com desafios em relação às Leis de Newton e o trânsito, visto que os estudantes se tornam cientes de seu papel de cidadãos e podem influenciar nas questões/problemas que identificam como importantes.
	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	Inércia, Dinâmica e Ação e Reação.
	METODOLOGIA	<i>1º Momento Pedagógico:</i> Devolutiva dos mapas conceituais e parecer da atividade. <i>2º Momento Pedagógico:</i> Em grupos com, no máximo cinco estudantes, explicar o jogo “Trilha Leis de Newton e o trânsito”. <i>3º Momento Pedagógico:</i> Avaliação no grande grupo sobre o jogo didático e sistematização sobre as Leis de Newton.
	RECURSOS DIDÁTICOS	Jogo didático: “Trilha das Leis de Newton”.
	RELAÇÕES CTS ABORDADAS	O conhecimento sobre as leis da Física contribui para que sejam formados motoristas mais conscientes, podendo ocasionar redução no número de acidentes e na preservação da vida no trânsito.
	AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	Participação nas atividades coletivas e avaliação durante o jogo didático.

Fonte: Schmidt e Santos-Müller, 2023.

ESTRATÉGIAS DE ENSINO

Estratégias de ensino são ações pedagógicas, que propõem atividades transformadoras e não estagnadas que capacitem os/as estudantes sobre a temática discutida, enriquecendo as aulas (Stacciarini; Esperidião, 1999). Além das descritas na proposta da sequência didática, também pode ser realizada a observação do trânsito da cidade, em que os/as estudantes irão com o/a professor/a observar e registrar como é o trânsito da cidade em que vivem, assim como se existem placas, semáforos, indicações no asfalto, e com isto verificar quais as abordagens físicas que estão envolvidas. Posteriormente, o/a professor/a pode solicitar que eles realizem em trios, a gravação de Podcasts, e apresentem para os demais colegas, discutindo as distintas abordagens que cada trio possui sobre a atividade.

Outra estratégia é organizar um diário de bordo/ diário de formação, que é um instrumento utilizado para registrar e anotar informações importantes sobre as aulas, servindo como ferramenta para sistematizar e registrar experiências para analisar os resultados. Nesse sentido, a/o estudante irá utilizar o sistema sensorial, pois ele irá ver e ouvir elementos que podem estar ligados a diferentes situações, como lugares, objetos, pessoas, acontecimentos, as aulas, dentre outros (Bavaresco; Palcha, 2020). Na Figura 1, apontamos demais recursos didáticos que podem ser utilizados nas sequências didáticas.

Figura 1 - Sugestões de estratégias didáticas a serem aplicadas no Ensino de Física



Fonte: Schmidt e Santos-Müller, 2023.

Assim, o/a professor/a consegue desenvolver aulas diferenciadas com distintas estratégias de ensino que envolvam o/as estudantes e a/os tornem mais participativo/as e atuantes em sala de aula, no qual, possa ser explorado os fenômenos da Física, com questões do contexto deles/as, cativando e os envolvendo (Paiva; Araujo, 2022). Nesse cenário, o/a professor/a pode explorar as

Leis da Física, as quais são as responsáveis por descrever o comportamento dos corpos em movimento. O intuito da atividade é o de observar que todos estão sujeitos a essas Leis, e que o conhecimento dos conceitos e as suas aplicações garantem maior segurança no trânsito (Madruga, 2011).

Por fim, a utilização de distintas estratégias de Ensino associadas e fundamentadas por uma educação CTS enriquecem o componente curricular de Física possibilitando motivação, interesse e aprofundamento dos conceitos físicos por parte do/as estudantes, assim como, a promoção da relação interdisciplinar com outros componentes curriculares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da pesquisa estava centrado em organizar uma proposta didática para o componente curricular de Física do Ensino Médio, voltada à temática *Trânsito*, fundamentada na educação CTS. Acreditamos que atingimos o objetivo, pois a organização da proposta de sequências didáticas foi direcionada a estudantes do 1º ano do Ensino Médio, atrelado aos conceitos de Física, mais especificamente, às Leis de Newton. No qual, organizamos, a partir do referencial teórico da educação CTS, cinco aulas com estratégias de Ensino distintas utilizando os Três Momentos Pedagógicos (3 MP) de Delizoicov *et al.*, 2002), proporcionando aprendizagem e ampliando as discussões em relação ao contexto do dia a dia, neste caso, o trânsito.

A elaboração da sequência didática proporcionou a organização de maneira estruturada das distintas estratégias metodológicas sobre os conceitos das Leis de Newton, propiciando um material para ser utilizado pelo/as professore/as da área aplicarem em seus planejamentos no decorrer das aulas. Contribuindo para a construção dos conhecimentos, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem dos sujeitos, de maneira mais ativa e confiante.

Visto que, a utilização da temática *Trânsito* por meio da CTS, favorece a formação cidadã do indivíduo, almejando a compreensão dos/as estudantes acerca da Física como disciplina escolar e da CT como uma produção humana, especialmente no que se refere aos seus impactos sociais. Por fim, acreditamos que a proposta poderá auxiliar professore/as a ampliarem as discussões sobre as Leis de Newton abordando a educação CTS problematizando temáticas relevantes, que pertençam ao contexto social atual.

Logo, destacamos a importância do ensino por investigação para a construção do conhecimento e da linguagem científico-tecnológica no ensino de Ciências, em que os/as estudantes buscam por resultados para suas indagações, além de por meio disso promover um pensamento crítico e reflexivo e serem autores de suas investigações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIKENHEAD, G. What is STS science teaching? *In*: SOLOMON, J.; AIKENHEAD, G. **STS education: international perspectives on reform**. New York: Teachers College Press, 1994. p. 47-59.
- BAVARESCO, J.; PALCHA, L. O sistema sensorial em aulas de Ciências por investigação: efeitos de sentido em análise. **Revista Contexto & Educação**, v. 35, n. 110, p. 274-292, 2020.

- BORDONI, A. J.; SILVEIRA, M. P. Reflexões acerca das concepções de futuros docentes de Química sobre Pensamento Crítico. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, n. Extra, p. 2863-2868, 2017.
- BROUSSEAU, G. **Introdução a teorias das Situações Didáticas**: conteúdos e métodos de ensino. São Paulo: Ática, 2008.
- DELIZOICOV, D. ANGOTTI, J. A. PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.
- GARCÍA, M. G.; CEREZO, J. A. L.; LÓPEZ, J. L. L. **Ciencia, Tecnologia Y Sociedad: una introducción al estudio social de la Ciencia y la tecnología**. Madrid: Tecnos, 1996.
- MADRUGA, M. A. H. As Leis da Física Aplicadas ao Trânsito: Evitando Traumas e Sequelas. **Blog idetran**. 2011. Disponível em: <http://idetran.blogspot.com.br>. Acesso em: 22 mar. 2023.
- PAIVA, H. A.; ARAUJO, M. S. T. Conscientização de estudantes do Ensino Médio Técnico por meio da Educação CTS: abordagem do tema trânsito e mobilidade urbana visando à formação para a cidadania. **REnCiMa**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 1-27, jan./mar.2022.
- PENHA, S. P. A Física e a Sociedade na TV. In: VIANNA, D. M. **Novas Perspectivas para o Ensino de Física**: Proposta para uma formação cidadã centrada no enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade-CTS. Rio de Janeiro: Gráfica UFRJ, 2008.
- RESQUETTI, S. O. **Uma sequência didática para o ensino da radioatividade no nível médio, com enfoque na história e filosofia da ciência e no movimento CTS**. 2013. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2013.
- SANTOS, A. O. **Sequência didática o tema trânsito**: sob o enfoque CTS e o Ensino de Física. UFBA, 2018.
- SANTOS, R. A. dos. **A não neutralidade na perspectiva educacional Ciência- Tecnologia- Sociedade**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação), UFSM, Santa Maria, RS, 2012.
- SANTOS, R. A. **Busca de uma participação social para além da avaliação de impactos da ciência-tecnologia na sociedade**: sinalizações de práticas educativas CTS. 2016. 203 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. 2016.
- SANTOS, W. L.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química Compromisso com a cidadania**. 4. ed. Ijuí: Unijui, 2010.
- SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, v. 1, nº especial, p. 1-12, nov. 2007.
- SANTOS, W. P.; MORTIMER, E. F. Uma Análise de Pressupostos Teóricos da Abordagem CTS (Ciência - Tecnologia - Sociedade) no Contexto da Educação Brasileira. **Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 2, n. 2, dez. 2002.
- SASSRON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: A proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em Ensino de Ciências (UFRGS)*, v. 13, p. 333-352, 2008.
- SCHMIEDECKE, W. G.; SILVA, M. P. C.; SILVA, W. M. A história da ciência na composição de sequências didáticas: possibilidades trabalhadas em um curso de licenciatura em física. In: XIX SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA –SNEF. **Anais [...]**. Manaus, AM, 2011. p. 1-10.
- SCHWARTZMAN, S.; CHRISTOPHE, M. **A educação em ciências no Brasil**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2009.
- STACCIARINI, J. M. R.; ESPERIDIÃO, E. Repensando estratégias de ensino no processo de aprendizagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 7, p. 59-66, 1999.
- ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.