

Princípios e Aplicações da Computação no Brasil 2

Ernane Rosa Martins
(Organizador)



Atena
Editora

Ano 2019

Ernane Rosa Martins

(Organizador)

**Princípios e Aplicações da Computação
no Brasil
2**

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P957 Princípios e aplicações da computação no brasil 2 [recurso eletrônico] / Organizador Ernane Rosa Martins. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Princípios e aplicações da computação no brasil; v. 2)

Formato: PDF

Requisito de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-048-3

DOI 10.22533/at.ed.483191601

1. Computação. 2. Informática. 3. Programação de computador.
I. Martins, Ernane Rosa. II. Título. III. Série.

CDD 004

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O volume 2 desta obra aborda mais 16 capítulos sobre o panorama atual da computação no Brasil. Tendo como alguns dos assuntos abordados nos capítulos: ensino de raciocínio lógico, desenvolvimento de sistema computacional, micromobilidade em redes sem fio, usabilidade e acessibilidade de sistemas, qualidade da informação, tecnologias de análise de aprendizagem, redes neurais artificiais, análise de vibração, algoritmos evolucionários, sistemas inteligentes e acessibilidade móvel.

Deste modo, esta obra reúne debates e análises acerca de questões relevantes, tais como: Como está o estado da arte da análise de aprendizagem preditiva, nova proposta de um framework para previsão de desempenhos em programação e quais os caminhos para avançar nessas pesquisas? É possível realizar uma modelagem computacional, analisando os parâmetros espaciais relevantes na tomada de decisão, utilizando técnicas de redes neurais artificiais? Quais são os principais desafios, no cenário nacional, a fim de estabelecer e manter um Sistema de Gestão de Segurança da Informação? Uma proposta de um agente testador que realiza busca local no espaço de estados de casos de teste orientado por utilidade e que utiliza os algoritmos evolucionários multiobjetivos, NSGAI, SPEA2, PAES e MOCeII pode identificar quais deles são mais eficientes na geração de casos de testes para agentes racionais? Como realizar uma pesquisa científica que identifique os requisitos desejáveis para desenvolver uma aplicação móvel touch screen, que vise auxiliar a alfabetização de deficientes visuais?

Nesse sentido, este material tem grande relevância por constituir-se numa coletânea de referência para pesquisas e estudos da computação, tendo como objetivo reunir trabalhos acadêmicos que permitam contribuir com análises e discussões sobre assuntos pertinentes à área. Os organizadores da Atena Editora, agradecem especialmente aos autores dos diversos capítulos apresentados, parabenizam a dedicação e esforço de cada um, os quais viabilizaram a construção dessa obra no viés da temática apresentada. Por fim, desejamos aos leitores que esta obra, seja de extrema importância para todos que vierem a utilizá-la.

Ernane Rosa Martins

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ENSINO DE RACIOCÍNIO LÓGICO E COMPUTAÇÃO PARA CRIANÇAS: EXPERIÊNCIAS, DESAFIOS E POSSIBILIDADES (XXXVII CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO 250 WEI - WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO)	
<i>Thâmillys Marques de Oliveira</i> <i>Willmara Marques Monteiro</i> <i>Fábio Cristiano Souza Oliveira</i> <i>Danielle Juliana Silva Martins</i> <i>Alessandra da Silva Luengo Latorre</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4831916011	
CAPÍTULO 2	12
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA COMPUTACIONAL PARA AQUISIÇÃO E ANÁLISE DE DADOS AMBIENTAIS REMOTAMENTE.	
<i>Jucivaldo Araujo Ferreira Junior</i> <i>Rardiles Branches Ferreira</i> <i>Rodrigo Da Silva</i> <i>Julio Tota da Silva</i> <i>Samuel Alves de Souza</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4831916012	
CAPÍTULO 3	19
CARACTERIZAÇÃO DA MICROMOBILIDADE EM REDES SEM FIO INFRAESTRUTURADAS PELA VARIAÇÃO DA RELAÇÃO SINAL-RUÍDO	
<i>Kerlla Souza Luz Prates</i> <i>Priscila América Solís Mendez</i> <i>Barreto Henrique Domingues Garcia</i> <i>Mylène Christine Queiroz de Farias</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4831916013	
CAPÍTULO 4	30
AVALIAÇÃO DE USABILIDADE E ACESSIBILIDADE DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE REFEITÓRIOS DO IFPI – CAMPUS FLORIANO	
<i>Samuel de Araújo Fonseca</i> <i>Antonio Rodrigues de Araújo Costa</i> <i>Neto Carlos Eduardo Moreira Borges</i> <i>Hugo Araújo Gonçalves</i> <i>Paulo Miranda e Silva Sousa</i> <i>Rennê Stephany Ferreira dos Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4831916014	
CAPÍTULO 5	39
AVALIAÇÃO DA APREENSIBILIDADE E DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO EM SAÚDE COM O SOFTWARE SPINEFIND	
<i>Carine Geltrudes Webber</i> <i>Asdrubal Falavigna</i> <i>Caio Rodrigues da Silva</i> <i>Marco Antonio Koff</i> <i>Natália Lisboa</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4831916015	

CAPÍTULO 6 54

AS TECNOLOGIAS DE ANÁLISE DE APRENDIZAGEM E OS DESAFIOS DE PREVER DESEMPENHOS DE ESTUDANTES DE PROGRAMAÇÃO

Márcia Gonçalves de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.4831916016

CAPÍTULO 7 67

ANÁLISE E MODELAGEM DA RELAÇÃO INTERPESSOAL EM ESPORTES COLETIVOS UTILIZANDO REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

Tadeu Nogueira Costa de Andrade

Marcos Rodrigo Trindade Pinheiro

Menuchi Paulo Eduardo Ambrósio

DOI 10.22533/at.ed.4831916017

CAPÍTULO 8 75

ANÁLISE DOS DESAFIOS PARA ESTABELECEER E MANTER SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO NO CENÁRIO BRASILEIRO

Rodrigo Valle Fazenda

Leonardo Lemes Fagundes

DOI 10.22533/at.ed.4831916018

CAPÍTULO 9 87

ANÁLISE DE VIBRAÇÃO COM CONTROLE DE MEDIÇÃO UTILIZANDO O FILTROS ESTATÍSTICOS

Karla Melissa dos Santos Leandro

Iago Ferreira Lima

Werley Rafael da Silva

Marco Paulo Guimarães

Marcos Napoleão Rabelo

DOI 10.22533/at.ed.4831916019

CAPÍTULO 10 96

ANÁLISE DE REDE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA COMO FERRAMENTA NA GESTÃO DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO

Aurelio R. Costa

Celia Ghedini Ralha

DOI 10.22533/at.ed.48319160110

CAPÍTULO 11 109

ALGORITMOS EVOLUCIONÁRIOS MULTI OBJETIVOS PARA A SELEÇÃO DE CASOS DE TESTE PARA SISTEMAS INTELIGENTES

Daniel Victor Saraiva

Francisca Raquel de Vasconcelos Silveira

DOI 10.22533/at.ed.48319160111

CAPÍTULO 12 124

ACESSIBILIDADE MÓVEL PARA ALFABETIZAÇÃO DE DEFICIENTES VISUAIS: PROPOSTA INICIAL DE UM PROTÓTIPO

Jenifer Melissa de Paula

José Valter Amaral de Freitas

Thatiane de Oliveira Rosa

DOI 10.22533/at.ed.48319160112

CAPÍTULO 13..... 129

AÇÃO PARA INCENTIVAR MENINAS DO ENSINO MÉDIO A CURSAR CARREIRAS TECNOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RIO GRANDE DO NORTE

Idalmis Milián Sardina
Cristiano Maciel
Midori Hijjoka Camelo
Hortensia Sardina Miranda

DOI 10.22533/at.ed.48319160113

CAPÍTULO 14..... 137

A TÉCNICA OC2-RD2 COMO UMA PRÁTICA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

Karina Buttignon
Ítalo Santiago Vega
Jonhson de Tarso Silva
Adriano Carlos Moraes Rosa

DOI 10.22533/at.ed.48319160114

CAPÍTULO 15..... 149

A DECADE OF SOFTWARE ENGINEERING BEST PRACTICES ADOPTION IN SMALL COMPANIES:
A QUASI-SYSTEMATIC MAPPING

Alex Juvêncio Costa
Juliana De Albuquerque Gonçalves
Saraiva Yuska Paola Costa Aguiar

DOI 10.22533/at.ed.48319160115

CAPÍTULO 16..... 162

INVENTORYIOT I²OT: UMA PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO AUTOMATIZADO DE INVENTÁRIO

Jauberth Weyll Abijaude
Péricles de Lima Sobreira
Aprígio Augusto Lopes Bezerra
Fabiola Greve

DOI 10.22533/at.ed.48319160116

SOBRE O ORGANIZADOR 177

ACESSIBILIDADE MÓVEL PARA ALFABETIZAÇÃO DE DEFICIENTES VISUAIS: PROPOSTA INICIAL DE UM PROTÓTIPO¹

Jenifer Melissa de Paula

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO)
Paraíso do Tocantins – Tocantins

José Valter Amaral de Freitas

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO)
Paraíso do Tocantins – Tocantins

Thatiane de Oliveira Rosa

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO)
Paraíso do Tocantins – Tocantins

RESUMO: De acordo com o censo de 2010, 18,8% da população brasileira possui deficiência visual, sendo que tal parcela necessita de atenção especial em diversos aspectos, principalmente no que tange ao processo educativo. Outro fator relevante é que hoje a tecnologia da informação é utilizada como suporte para execução de diversos processos, dentre eles o de ensino/aprendizagem no qual amplia as possibilidades de interação. Sendo percebida uma tendência à adoção de tecnologias móveis. Diante disso, esse trabalho possui como objetivo identificar requisitos desejáveis a uma aplicação móvel touch screen, que vise auxiliar a alfabetização

de deficientes visuais.

PALAVRAS-CHAVE: acessibilidade, alfabetização, tecnologias móveis, jogos.

ABSTRACT: According to the 2010 census, 18.8% of the population has visual impairment, and such portion requires special attention in several respects, especially with regard to the educational process. Another relevant fact is that today information technology is used as a support for execution of several processes, including the teaching/learning, which extends the possibilities of interaction. a trend towards adoption of mobile technologies being perceived. Therefore, this work aims to identify desirable requirements for a mobile application touch screen, aimed assist in literacy visually impaired.

KEYWORDS: accessibility , literacy, mobile technologies, games.

1 | INTRODUÇÃO

A aplicação de novas práticas didáticas aliadas a recursos tecnológicos diversos vêm ampliando as possibilidades de ensino em diversas áreas. Desse modo, essas práticas têm sido muito úteis para a educação, pois

¹ Este artigo foi publicado no III Encontro Nacional de Computação dos Institutos Federais (ENCOMPIF) - XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC 2016).

os conteúdos podem ser abordados de várias formas tais como imagens, vídeos, hipertextos, animações, simulações, jogos educacionais, páginas web, entre outras. Esses métodos servem como incentivo e ferramenta para práticas pedagógicas mais criativas, inovadoras e eficazes, proporcionando novas maneiras de pensar e de manifestar ideias, tanto sobre educação, quanto sobre comunicação, tecnologia e interação com a realidade (BEHAR; TORREZAN, 2009).

Em harmonia com esse contexto, surgiram os “nativos digitais” ou “geração multitarefa”, que segundo Tori (2010) são crianças, adolescentes e jovens que nasceram na era da internet, que estão conectados ao mundo e que sem sair de casa, conseguem estudar, fazer pesquisas na internet, conversar com os amigos e assistir a programas televisivos simultaneamente. Eles conseguem absorver e descartar grande quantidade de informações e exercer atividades paralelas, no entanto precisam ser frequentemente motivados e recompensados. A partir das considerações desse mesmo autor, entende-se que uma criança, adolescente ou jovem com deficiência visual atende pelas mesmas características.

Diante disso, ao considerar que 18,8% da população brasileira possui deficiência visual (IBGE, 2010), e que tal parcela necessita de uma atenção especial no processo educativo, visto que possuem algumas limitações, mostra-se importante realizar um estudo que aborde o viés educação de deficientes visuais apoiada por tecnologia da informação, por meio de dispositivos móveis.

Nesse contexto, com relação à tecnologia, existem aplicações de acessibilidade em diversos ambientes digitais, como páginas web, desktops e dispositivos móveis. Entretanto, de acordo com a pesquisa bibliográfica realizada até o momento neste trabalho, existem aplicações móveis que auxiliam na alfabetização, entretanto as mesmas não são desenvolvidas para atender às necessidades apresentadas pelos deficientes visuais. Dentre as aplicações móveis existentes para auxiliar na alfabetização, porém, não voltadas aos deficientes visuais, pode-se citar a m-EQUIV, que tem a finalidade de apoiar o ensino de leitura para crianças (SILVA; PINHEIRO, 2014). Logo, a área de aplicações móveis para deficientes visuais ainda é pouco explorada, possuindo assim recursos, informações e conhecimento limitados.

Diante do contexto apresentado, a área de aplicações móveis voltadas à acessibilidade visual é de extrema importância para a sociedade, não apenas pelo valor tecnológico, mas também pelos valores sociais e culturais. Portanto, a partir desse cenário, vê-se a necessidade de realizar uma pesquisa científica que tenha como objetivo identificar os requisitos desejáveis para desenvolver uma aplicação móvel *touch screen*, que vise auxiliar a alfabetização de deficientes visuais.

2 | METODOLOGIA

A pesquisa a ser realizada neste trabalho pode ser classificada como exploratória

e qualitativa, pois visa uma investigação por meio de estudos bibliográficos, entrevistas e análises de ambientes reais, para que a partir da interpretação das informações coletadas possam ser identificados os requisitos desejáveis à aplicação pretendida. Conforme ilustra a Figura 1, a pesquisa é composta por três fases: Pesquisa Bibliográfica, Estudo de Campo e Prototipagem.

A primeira fase consiste na realização de uma pesquisa bibliográfica simples direcionada à investigação de conceitos relacionados à acessibilidade, deficiência visual e suas leis, metodologias de alfabetização de crianças com deficiência visual, e utilização da TI no processo educacional.

A fase 2 consiste em um estudo de campo, o qual tem como objetivo identificar as principais dificuldades no processo de alfabetização de crianças com deficiência visual, e a partir disto ser possível projetar soluções tecnológicas. O estudo de campo será realizado com base em entrevistas com envolvidos no processo de alfabetização, com familiares, professores e estudantes. Além de observação e acompanhamento do cotidiano do processo de alfabetização de crianças com deficiência visual.

Por fim, a fase 3 tem o objetivo de desenvolver um protótipo de alta fidelidade de uma aplicação móvel para a alfabetização de deficientes visuais, elaborada com base nos conceitos estudados durante a fase 1, e nas informações obtidas na fase 2.

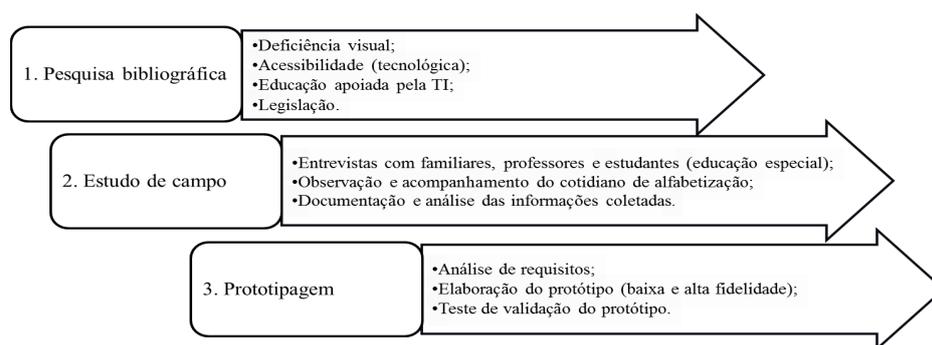


Figura 1. Fases da metodologia.

Até o momento, através da pesquisa bibliográfica foi desenvolvida uma primeira versão do protótipo, levando em consideração as normas e requisitos de desenvolvimento de software acessível identificados na pesquisa, e baseando-se também em softwares e jogos que possuem características semelhantes e favoráveis ao projeto, porém, que possuem outros objetivos. Vale ressaltar que a fase 2 está em plena execução.

3 | O PROTÓTIPO

O objetivo dessa primeira versão do protótipo é servir de base para o estudo de campo (segunda fase), sendo apresentado aos profissionais da educação especial

para avaliação e sugestões, juntamente com um questionário sobre as metodologias de ensino especial, suas dificuldades e necessidades. Após análise e avaliação das sugestões e dos resultados do questionário, além dos requisitos já levantados, será desenvolvida uma segunda versão do protótipo, obedecendo todas as considerações feitas até o momento (terceira fase).

O protótipo será uma espécie de jogo interativo, onde a criança deverá aprender as letras do alfabeto, fazendo associação de cada letra a um objeto ou coisa, através do som produzido por ele, com a letra “c”, por exemplo, seria um “carro“, que produz um som único “Vrum vrum”. O jogo simulará um tabuleiro, onde cada parada representa uma letra. A criança deve ouvir o som e fazer associação da letra com o objeto que a representa.

A comunicação entre a criança e o jogo será feita através de comandos de voz e de toques na tela, onde o jogo “conversa” com a criança e a faz perguntas. Para iniciar a interação, a criança precisará apenas manter o dedo pressionado na tela para responder cada uma das perguntas apresentadas. A arquitetura de funcionamento proposto é ilustrada na Figura 2.



Figura 2. Arquitetura de funcionamento.

Os requisitos identificados até o momento para o jogo foram os seguintes: Entrar no Jogo, Salvar Jogo, Sair do Jogo, Iniciar Fase, Reiniciar Fase, Avançar Fase, Encerrar Fase, Escutar Desafio, Responder Desafio, Configurar Personagem, Apresentar Orientação e Acionar Ajudar. Tais requisitos são ilustrados através do diagrama de casos de uso da Figura 3.

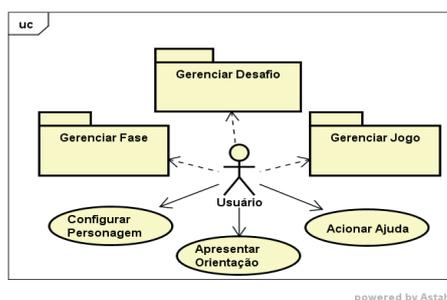


Figura 3. Diagrama de Caso de Uso.

Conforme citado anteriormente, os estudos ainda não foram finalizados, sendo

este apenas o início dos resultados alcançados até o momento. A partir dos quais busca-se fomentar discussões acerca do uso das tecnologias móveis no processo de alfabetização de crianças com deficiência visual.

REFERÊNCIAS

BEHAR, Patrícia Alejandra; TORREZAN, Cristina A. W. **Parâmetros para a construção de materiais educacionais digitais do ponto de vista do design pedagógico**. In: BEHAR, Patrícia Alejandra (Org). Modelos Pedagógicos em Educação a Distância. Porto Alegre: Artmed, 2009. P.33-65.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Censo 2010**. Disponível: <www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000009352506122012255229285110.pdf>. Acesso em 22 fev. 2015.

SILVA, Roberto A. D., PINHEIRO, Edson Pinheiro. **Proposta de Aplicativo em Dispositivos Móveis para Ensino de Leitura Baseado no Controle por Unidades Mínimas**. Universidade Federal do ABC (UFABC) Santo André – SP – Brasil, 2014. Disponível em: <www.tise.cl/volumen10/TISE2014/tise2014_submission_140.pdf> Acesso em 20 mai. 2015.

TORI, Romero. **Educação sem distância**. As tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2010.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-048-3



9 788572 470483