

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

ANALISE 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

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

Idalmis Milián Sardina

ECT-UFRN, Natal-RN Brasil

Cristiano Maciel

IC-UFMT, Cuiabá-MT Brasil

Midori Hijioka Camelo

CE-UFRN, Natal-RN, Brasil

Hortensia Sardina Miranda

UCPEJV, C. Havana, Cuba

ABSTRACT: Studies show that there is a deficit in women IT courses, constituting the female least 30% of the total volume of students. On the other hand, research shows that women trained in these areas currently represent a relevant and successful percentage of the population, resulting in excellent professionals. This research continues a previous initiative to integrate the Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN) to public high schools, promoting different articulations. Currently UFRN already performs concrete integrated activities with the State School President Roosevelt and exchange with the Havana-Cuba, for the exchange of cultural models and teaching, as well as acquisition of new experiences. This particular proposal, suggests a new action to this project, where the high school public school students know technological careers University, promoting associated activities.

KEYWORDS: Public education, articulation and

integration, computer and technological careers

RESUMO: Estudos realizados apontam que existe um deficit de mulheres em cursos TI, constituindo o sexo feminino menos de 30% do volume total de alunos. Por outro lado, as pesquisas mostram que mulheres formadas nestas áreas, atualmente, representam um percentual relevante e bem sucedida da população brasileira, resultando em excelentes profissionais. Assim, esta pesquisa dá continuidade a uma iniciativa de integrar a Universidade Federal de Rio Grande do Norte (UFRN) às escolas públicas de ensino médio, promovendo diferentes articulações. Neste momento a UFRN já executa atividades integradas concretas com a Escola Estadual Presidente Roosevelt de Paranaimirim e um intercâmbio com a Havana-Cuba, na troca de modelos culturais e de ensino, assim como na aquisição de novas experiências. Na proposta em tela sugere-se uma nova ação a este projeto, na qual as alunas de escolas da rede pública de ensino médio possam conhecer as carreiras tecnológicas da Universidade, por meio de atividades associadas.

PALAVRAS-CHAVE: Educação pública, articulação e integração, carreiras tecnológicas e de computação

1 | INTRODUÇÃO

Para muitos estudantes brasileiros, abrir o espaço da universidade significa também abrir as portas para um mundo distante, quase inacessível. Uma iniciativa de articulação entre a educação básica e superior foi proposta de forma a aproximar os estudantes da escola pública com a universidade; esta teve início com a iniciativa de Milián et al. (2012), a partir da soma das experiências de vários profissionais cientes do poder de transformação pessoal e profissional da educação. Tal iniciativa buscou aumentar a integração entre os estudantes em processo de escolarização e aos que chegaram a universidade; socializar informações sobre o universo universitário e profissional; apresentar o espaço físico da universidade; e despertar os estudantes universitários para com o papel social da universidade. E, desta forma, ampliar seus horizontes quanto a possibilidades de carreiras.

O processo de inclusão na educação se amplia e se efetiva na medida em que há oportunidade de acesso e permanência de jovens na escola. Algumas ações ligadas à implementação de políticas públicas neste sentido, têm sido efetivadas pelos governos. A ampliação de vagas na escola, já é uma realidade no Brasil e tem de certa forma, garantido maior inserção. Porém, o grande desafio é fazer com que estes jovens não só entrem na escola, mas que permaneçam nela. E para que adolescentes permaneçam na escola com possibilidade de inserção no ensino superior, há alguns percursos e caminhos possíveis a serem discutidos e planejados pela escola, visando a aprendizagem significativa e viabilizando a entrada no ensino superior. Nesta perspectiva, algumas estratégias organizadas coletivamente pelos grupos de profissionais que atuam nas escolas podem ser o caminho possível para fomentar, nos adolescentes, o desejo de permanência na escola e o alcance de seus objetivos pessoais. Esta premissa deve promover a construção do Projeto Político Pedagógico escolar em busca do cumprimento de sua função social, possibilitar o acesso ao conhecimento socialmente construído. Paralelamente a este objetivo pedagógico, há a necessidade de alimentar “projetos de vida” coletivos e individuais, capazes de impulsionar o sujeito em busca de seus ideais e necessidades. Este é um objetivo transdisciplinar da escola, ou seja, ser capaz de levar o indivíduo a resignificar sua própria vida, redimensionando-a. Inclui-se aí, a necessidade de pensar em criar e planejar situações de articulação e vínculo com este objetivo.

Para corrigir as distorções e os altos índices de insucessos da Educação Básica, foram adotadas recentemente, algumas políticas públicas das quais se destacam: o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC/2012) e o Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio (2013). Nessa perspectiva, distintas ações propostas no projeto inicial (padrinhos das escolas, intercâmbios socio-culturais com outros países e atividades extracurriculares culturais e de pesquisa), já estão sendo desenvolvidas na UFRN, como expõe Milián et al.(2015).

O presente trabalho representa uma nova ação que busca criar ambientes de

interlocução com jovens do sexo feminino na interface da educação formal e não formal (Trilla, 2008). O objetivo principal é identificar a vocação destas jovens em relação a áreas de Tecnologia da Informação (TI) com vistas a um possível futuro ingresso em cursos da UFRN, como por exemplo, nos bacharelados do Instituto Metrópole Digital (IMD) e da Escola de Ciência e Tecnologia (ECT). O projeto ora proposto está em consonância com as metas do Plano Nacional da Educação (PNE), recentemente aprovada na forma de Lei (Lei no. 13.005 de 25 de Junho de 2014). Este, insere-se junto as metas 3 e 12 que tratam respectivamente da universalização do Ensino Médio e a democratização do acesso ao Ensino Superior. Acredita-se que trabalho possa contribuir no crescimento do número de mulheres interessadas nestas carreiras.

2 | AÇÕES ANTERIORES PROPOSTAS PARA INTEGRAR A UFRN E AS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO PÚBLICAS EM RIO GRANDE DO NORTE.

Ao longo das últimas décadas tem crescido a preocupação com a articulação entre a educação formal e não-formal. Assim, por exemplo, para Trilla (2008) o discurso pedagógico, historicamente, se concentrou na escola, sendo a educação identificada com escolarização. Contudo, o momento escolar corresponde a uma dimensão da formação do indivíduo em que se dá a coexistência de vários mecanismos educacionais, sendo necessário criar diferenciados meios e ambientes. Estes espaços educativos devem ser percebidos sem relação de oposição com a escola, fato que, conduz mudanças no discurso pedagógico, em uma ótica que considera o meio que educa. Fato é que novos ambientes se formam e há mudança no discurso pedagógico a fim de torná-lo capaz de integrar e legitimar tais espaços.

Nessa perspectiva, as distintas ações propostas são desenvolvidas a partir do diálogo com os sujeitos envolvidos, o presente trabalho busca criar ambientes de interlocução na interface da educação formal e não formal. Para organizar e implementar as ações propostas, as diferentes atividades foram classificadas em três grandes grupos de ações, sendo enumeradas a seguir.

2.1 Padrinhos das escolas - Atribuir padrinhos (instituições da Universidade) a escolas públicas de ensino médio, criando vínculos diretos entre as diferentes instituições de ensino. Esta ação busca associar instituições universitárias, departamentos e grupos de pesquisa da UFRN a uma ou algumas escolas de ensino médio do estado, transformando-os em padrinhos responsáveis destas escolas. Os padrinhos devem apoiar e acompanhar as escolas diretamente, mediante iniciativas e atividades integradas de ensino e extensão. Entre as atividades propostas estão as visitas dos alunos à universidade, palestras programadas nas escolas, o apoio na formação e superação de professores, o incentivo a pesquisa abrindo a possibilidade de professores e alunos participar de cursos no ensino superior, auxílios para financiamento, consultorias, uso de recursos e materiais didáticos, locais de estudo

e trabalho, laboratórios, bibliotecas etc. Tudo isto sempre acompanhado de uma cobrança planejada dos resultados esperados.

2.2 Intercâmbios socio-culturais com outros países - Ações de incentivo principalmente aos alunos do 3º ano do Ensino Médio, quando identificadas potencialidades para prosseguir estudos em nível superior. Orientar os alunos em escolhas vocacionadas. Mostrar o funcionamento de diferentes intercâmbios atuais da Universidade com outras universidades, como por exemplo o Programa Ciência sem Fronteiras.

2.3 Atividades extracurriculares culturais e de pesquisa realizadas nas escolas públicas de ensino médio em conjunto com a UFRN. Desenvolvimento de projetos e ações pedagógicas que potencializem a presença da Universidade junto ao sistema público de Ensino Médio; Projetos conjuntos de extensão e pesquisa aprovados pela Universidade ou organizações superiores do governo ou estado com financiamento e bolsas que completem necessidades econômicas destas escolas e que incentivem o trabalho educacional da escola.

3 | INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS NO PROJETO

Nesta seção são apresentadas e descritas as primeiras instituições que já executaram algumas das ações propostas. Em três anos de funcionamento do projeto, muitos alunos aumentaram seu interesse e mais de 50% do 3º ano da escola EEPR, matricularam em Universidades públicas e privadas (Milián et al., 2015).

3.1 Ensino Público Superior: Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

A Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) é uma instituição pública federal de ensino superior brasileira com sede na cidade do Natal, no estado Rio Grande do Norte. Principal centro universitário do estado e uma das dez maiores universidades federais do Brasil em número de alunos de graduação. Neste momento é a melhor universidade do RN e do Norte e Nordeste do país. A Universidade Federal do Rio Grande do Norte origina-se da Universidade do Rio Grande do Norte, criada em 25 de junho de 1958, através de lei estadual, e federalizada em 18 de dezembro de 1960. A Universidade do Rio Grande do Norte, instalada em sessão solene realizada no Teatro Alberto Maranhão, em 21 de março de 1959. Atualmente, a UFRN oferece 75 cursos de graduação presencial e 73 cursos de pós-graduação. Sua comunidade acadêmica é formada por mais de 33.000 estudantes (graduação e pós-graduação), 3.108 servidores técnico-administrativos e 1.760 docentes.

3.2 Escola Estadual Presidente Roosevelt (EEPR)

A EEPR foi fundada em 1945, a partir da necessidade de atender aos filhos dos

civis em sua base de educação, os quais se estabeleceram na referida cidade por ocasião da construção de uma base militar Aeronáutica. A construção do grupo Escolar Estadual Presidente Roosevelt foi concluída em 1952. Atualmente a EEPR conta com aproximadamente 1.518 alunos matriculados oferece Ensino Médio, com turmas de 1º, 2º e 3º anos. A escola conta com 14 salas de aula 01 sala de informática, 01 biblioteca comunitária, 01 sala de educação especial, 01 sala pedagógica, 01 secretaria, 01 sala p/ professores, 01 sala de diretoria, 01 quadra de esporte, 01 salão de eventos. No ano 2012 iniciou-se uma nova metodologia de ensino, o Ensino Médio Inovador. Temos uma equipe de professores qualificados com cursos de pós-graduação e contamos com professores especializados em atender alunos com necessidades especiais.

3.3 Ensino Público Superior em Cuba: Universidade de Ciências Pedagógicas Enrique José Varona (UCPEJV)

A Universidade de Ciências Pedagógicas “Enrique José Varona” é a maior do país e está situada na fortaleza militar denominada até 1959 “Cuartel General Columbia”. No triunfo da Revolução Cubana esta fortaleza foi transformada na “Ciudad Escolar Libertad”, onde funcionam escolas de todos os níveis de ensino, representando um laboratório pedagógico. O objetivo principal da Universidade é alcançar a excelência na formação e desenvolvimento do profissional de educação. O estudantes graduados deste centro são Licenciados em Educação e trabalham como docentes nos diferentes níveis de ensino no Sistema Nacional de Educação. A UCPEJV possui um colegiado de docentes e pesquisadores de reconhecido prestígio acadêmico, que garante as seguintes funções: docência de graduação, docência de pós-graduação, trabalho científico. Trabalho científico, metodológico e de pesquisa. Atendimento a professores e quadros diretivos educacionais dos diversos subsistemas de educação. Intercambio científico pedagógico de professores. Promoção e desenvolvimento de eventos científicos. Desenvolvimento de especialização, mestrados e doutorados.

4 | DA PROPOSTA E SUA ORIGEM

Neste trabalho, uma nova ação é proposta, visando o aumento da participação de mulheres em cursos de TI, dando-lhe continuidade ao projeto de aproximação iniciado pela UFRN. Neste sentido, professores de cursos tecnológicos, em particular da Escola de Ciência e Tecnologia (ECT) e do Instituto MetrÓpole Digital (IMD) da UFRN, já promovem palestras e atividades de extensão, atingindo especificamente grupos de alunas do segundo ano do ensino médio da Escola Estadual Presidente Roosevelt (EEPR).

A proposta coincide e tem aderência com os objetivos do Programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (Maciel; Bim, 2016), iniciado em 2011. O objetivo deste programa é divulgar a área de Computação para despertar o interesse

de estudantes do ensino médio/tecnológico ou dos anos finais do ensino fundamental, para que conheçam melhor a área e, desta forma, motivá-las a seguir carreira em Computação (Maciel; Bim, 2016). As ações deste programa são realizadas por meio de projetos realizados em diferentes instituições do Brasil e de forma diversificada: oferta de minicursos e oficinas; realização de dinâmicas; palestras com estudantes e profissionais que já atuam na área compartilhando suas experiências etc.

As primeiras instituições dentro da UFRN que já estão executando diversas atividades de aproximação com a EEPR, propostas neste trabalho, são a ECT e o IMD. A UFRN, com sede na cidade do Natal, é o principal centro universitário do estado e uma das dez maiores universidades federais do Brasil em número de alunos de graduação (INEP, 2015). A escola pública EEPR iniciou no ano 2012 uma nova metodologia de ensino, o ensino médio inovador e a escola apresenta uma equipe de professores qualificados com cursos de pós-graduação.

Um dos objetivos iniciais foi apresentar a estas jovens as distintas áreas TI atuando dentro da Universidade, principalmente no IMD e na ECT. Em locais específicos e laboratórios de informática, foram oferecidos alguns cursos TI introdutórios, relacionados a Web, Banco de dados, HTML, Androide, Redes, IoT, entre outros, que despertaram bastante o interesse das alunas em conhecer melhor as carreiras tecnológicas destas instituições. Durante este trabalho de incentivo, as aulas já criam algumas habilidades em programação e desenvolvimento de jogos. Por outro lado, visitas semanais a estas instituições da UFRN foram programadas, permitindo as alunas que participam diretamente da ação, se familiarizar e conhecer melhor os diferentes espaços, interagindo com professores e alunos dos diferentes cursos.

Um dos resultados obtidos até o momento na EEPR com este projeto, foi o incremento da motivação dos estudantes a se matricular cada vez mais em cursos tecnológicos EAD e presenciais assim como se preparar para ingressar em cursos superiores de TI.

Outro resultado importante foi eles conhecer o funcionamento e as possibilidades oferecidas pelas universidades federais para os estudantes, como bolsas de estudo, intercâmbios com outros países etc, mostrando que não é impossível o acesso e a permanência nelas. Cabe salientar que um fator que distingue os estudantes das instituições particulares em relação aos das públicas é o acesso à informação; fato que é oriundo de questões referentes aos próprios recursos que a escola oferece (corpo docente, material didático, equipamentos, estrutura física da instituição) ou até mesmo das próprias condições sociais do estudante. Sendo assim, por acreditarem que existe uma considerável discrepância, qualitativa e quantitativa no conteúdo assimilado no ensino médio, grande parte desses alunos de escolas públicas sentem-se em desvantagem frente aos alunos de escolas privadas. Alguns pensam que mesmo após o ingresso na universidade será difícil acompanharem o curso, por disporem de menores recursos financeiros.

Abrir caminhos para os alunos da rede pública ultrapassar fronteiras e abraçarem

outros povos e culturas (Sacristan, 2002), foi outra ação executada (Milián et al., 2014). A feira de civilizações e um intercâmbio cultural com Cuba, foram ações que levaram os alunos a embarcarem em uma viagem de conhecimento sobre povos e nações, em seus aspectos geo-históricos e culturais. A sala de aula, o salão nobre, a biblioteca e o laboratório de informática da escola foram transformados em um palco de produções, estudos e ensaios relativos às civilizações, fomentando no aluno o desejo de estar na escola. Dentro dessa visão, a feira foi inserida nas aulas de História possibilitando ao aluno acreditar que é possível ultrapassar fronteiras, abrir caminhos para alcançar espaços inatingíveis. Isto para estudantes de escola pública é essencial para sua formação e integração na sociedade.

A interdisciplinaridade, tão discutida nos meios acadêmicos, é inerente às ações de extensão. Neste sentido, a participação dos sujeitos nos projetos desta natureza promove, não somente a interdisciplinaridade, mas também a compreensão da abrangência da educação não formal entendida como um processo sociopolítico, cultural e pedagógico para a formação da cidadania (Gohn, 2010).

5 | DISCUSSÕES

O objetivo é ir além, avançando qualitativamente por distintos caminhos, no relacionamento entre a academia e o seu público alvo: os estudantes de ensino médio.

Todavia, na etapa atual, ações específicas com meninas do ensino médio, em especial de Escolas Públicas, estão sendo planejadas, em consonância com o Programa Meninas Digitais, para conhecer melhor as distintas carreiras tecnológicas oferecidas pela UFRN. Crê-se que a experiência dos projetos anteriores, de atuação junto ao Ensino Médio, é salutar para entender esse contexto e buscar alternativas viáveis para o projeto. As atividades extensionistas possibilitam criar ambientes privilegiados através da qual os estudantes de graduação, professores e pesquisadores, podem e devem se permitir, sair do seu cotidiano das ações formais de ensino aprendizagem e adentrar nas reflexões sobre uma nova cultura organizacional que exige a aprendizagem de habilidades extracurriculares. As mudanças para uma visão mais ampliada da educação, para a inovação dos canais existentes, para o estabelecimento de alianças e utilização de recursos de forma a universalizar o acesso à educação e fomentar a equidade (Gohn, 2010), só poderá encontrar ressonâncias a partir das ações dos sujeitos despertados para tal possibilidade através das atividades que o ambiente de extensão possibilita (Thiollent, 1985). Desse modo, este trabalho vislumbra a continuidade das ações propostas em Milián et al. (2015), inserindo o objetivo proposto neste trabalho.

REFERÊNCIAS

Brasil. **Lei do Plano Nacional da Educação (PNE)**. Lei no. 13005 de 25 de Junho de 2014. Presidência da República, Casa Civil. 2014

_____. Ministério da Educação. **Manual do pacto: Pacto pela Alfabetização na Idade Certa: o Brasil do futuro com o começo que ele merece**. Brasília, DF, 2012.

_____. Ministério da Educação. **Portaria nº 1140, de 22 de novembro de 2013. Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio**, Brasília, DF, 2013.

Gohn, M. G. **Educação não formal e o educador social – atuação no desenvolvimento de projetos sociais**. São Paulo, Cortez, 2010.

INEP. **Resumo Técnico da Educação Superior 2013. Diretoria de Estatísticas Educacionais DEED**, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasília-DF, 82 p. 2015

Maciel, C., Bim, S. A. **Programa Meninas Digitais - ações para divulgar a Computação para meninas do ensino médio**. In: Computer on the Beach 2016, Florianópolis, SC. pp. 327-336. 2016

Milián, I., Maciel, C. **Ação para Incentivar Meninas do Ensino Médio a Cursar Carreiras Tecnológicas da Universidade Federal de Rio Grande do Norte**. CSBC2016, WIT 2016, Porto Alegre. Brasil. 2016

Milián, I. et al. **Atividades de extensão propostas para aproximar a UFRN às escolas públicas de ensino médio**. XIII Congresso Latinoamericano de Extensão Universitária de Educação Superior, Havana. Cuba. 2015. ISBN 978-959-16-2480-2.

Milián, I. et al. **Ações para Aproximar a Universidade com Escolas da Rede Pública de Ensino Médio no Brasil**. 9º. Congresso Internacional de Educação Superior - Universidade 2014, Havana. Cuba. 2014

Milián, I. et al. **Integração dos ensinos fundamental, médio e superior no Brasil: Uma experiência da Universidade Federal de Rio Grande do Norte**. 8º. Congresso Internacional de Educação Superior - Universidade 2012, Havana. Cuba. 2012

Sacristan, G. **Educar e Conviver na Cultura Global**. Artmed. 2002

Thiollent, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. SP: Cortez: Autores Associados (Coleção temas básicos de pesquisa-ação). 1985

Trilla, J. **A educação não formal**. In: ARANTES, Valéria Amorin (org.). Educação formal e não-formal: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, p. 15-55. 2008

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



9 788572 470483