



Informática Aplicada à Educação 2

Ernane Rosa Martins
(Organizador)

Atena
Editora

Ano 2019

Ernane Rosa Martins
(Organizador)

Informática Aplicada à Educação 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: Lorena Prestes

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)

143 Informática aplicada à educação 2 [recurso eletrônico] / Organizador
Ernane Rosa Martins. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.
– (Informática Aplicada à Educação; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-274-6

DOI 10.22533/at.ed.746192204

1. Educação. 2. Informática. 3. Tecnologia educacional. I. Martins,
Ernane Rosa.

CDD 371.334

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

Vivemos em uma sociedade que está em constante evolução tecnológica, percebida no Brasil e no mundo e em todas as áreas do conhecimento. Na educação não poderia ser diferente, os avanços tecnológicos chegaram a sala de aula e a temática da informática na sociedade moderna é muito importante, tanto socialmente, como profissionalmente, a escola é formadora dos indivíduos e construtora do conhecimento, não podendo ser excluída desta realidade. Ou seja, a informática assumiu papel primordial na educação, principalmente por proporcionar melhores resultados. Assim, esta obra pretende apresentar o panorama atual do uso da informática na educação, promovendo debates e análises acerca de várias questões relevantes, por meio de seus 17 capítulos, divididos em 2 eixos fundamentais: softwares, aplicativos e jogos digitais voltados para educação e plataformas, metodologias e arquiteturas pedagógicas de ensino.

O primeiro eixo aborda estudos sobre softwares, aplicativos e jogos digitais voltados para educação, tais como: o XQUESTION, que é um aplicativo pessoal de respostas em tempo real para auxiliar professores e tutores na tomada de decisões estratégicas durante a aula; Avaliação das plataformas Scratch e Stencyl; Aplicação de Redes Bayesianas para prever os percentuais de chance de evasão dos alunos; Investigações e discussões sobre o Pensamento Computacional (PC), com o auxílio de programas computacionais como PhET Simulações Interativas, OpenOffice, Calc e Scratch; Levantamento e caracterização das ferramentas Scratch, Alice, Kodu, Greenfoot e App Inventor for Android; Estudo do plano cartesiano por meio de atividade de computação desplugada a fim de facilitar o uso de Scratch; Apresentação do aplicativo para dispositivos móveis BlueTApp, que visa, através do Bluetooth, automatizar o processo de registro da frequência acadêmica nas instituições de ensino; Investigação da popularidade dos jogos digitais entre os estudantes e professores; Estudo de um jogo com realidade virtual para auxiliar professores e/ou tutores durante o processo de alfabetização.

No segundo eixo aborda-se aspectos relacionados a plataformas, metodologias e arquiteturas pedagógicas de ensino, tais como: Análise de como uma arquitetura pedagógica denominada Histórias Coletivas fomentou processos cooperativos; Abordagem para guiar a realização de estudos empíricos comparativos das plataformas de ensino de programação; Investigação do uso das TDICs pelos discentes, e ideias de ações para intervenções do PIBID subprojeto de Informática junto aos discentes; Proposta de uma metodologia usando a Robótica com a plataforma Arduino; Estudo da evasão nos cursos de educação a distância; Investigação da compreensão dos alunos sobre o conceito de cibercultura em seu cotidiano; Estudo sobre o uso do Laboratório Virtual de Aprendizagem em Hidráulica (LVAH) e seu impacto na aprendizagem dos alunos.

Nesse sentido, esta obra apresenta extrema relevância por constituir-se de uma

coletânea de excelentes trabalhos, na forma de experimentos e vivências de seus autores, tendo como objetivo reunir e socializar estudos desenvolvidos em grandes universidades brasileiras. Certamente os trabalhos apresentados nesta obra são de grande relevância para o meio acadêmico, proporcionando ao leitor textos científicos que permitem análises e discussões sobre assuntos pertinentes à informática aplicada a educação. A cada autor, nossos agradecimentos por contribuir com esta obra. Aos leitores, desejo uma leitura proveitosa e repleta de novas reflexões significativas.

Ernane Rosa Martins

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| XQUESTION: UM APLICATIVO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS PARA DECISÕES ESTRATÉGICAS DO PROFESSOR DURANTE UMA AULA | |
| Adilmar Coelho Dantas | |
| Sara Luzia de Melo | |
| Núbia Figueira Prado | |
| Márcia Aparecida Fernandes | |
| Eduardo Koky Takahashi | |
| Marcelo Zanchetta do Nascimento | |
| DOI 10.22533/at.ed.7461922041 | |
| CAPÍTULO 2 | 13 |
| RELATO DE EXPERIÊNCIA NA AVALIAÇÃO DE FERRAMENTAS PARA ENSINO DE PROGRAMAÇÃO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTE | |
| Vitor Hugo Gomes | |
| Carlos Avelino da Silva Camelo | |
| Mirko Perkusich | |
| Moisés Florencio Santa Cruz | |
| Anderson Felinto Barbosa | |
| Jaíndson Valentim Santana | |
| Renata França de Pontes | |
| Fábio Sampaio dos Santos Câmara | |
| Rildo Maciel Berto da Silva | |
| DOI 10.22533/at.ed.7461922042 | |
| CAPÍTULO 3 | 19 |
| REDE BAYESIANA PARA PREVISÃO DE EVASÃO ESCOLAR | |
| Willian Silvano Maria | |
| João Lucas Damiani | |
| Max Roberto Pereira | |
| DOI 10.22533/at.ed.7461922043 | |
| CAPÍTULO 4 | 30 |
| RECURSOS COMPUTACIONAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: ALIANDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO | |
| Gilson Pedroso dos Santos | |
| José Ricardo e Souza Mafra | |
| DOI 10.22533/at.ed.7461922044 | |
| CAPÍTULO 5 | 44 |
| FERRAMENTAS PARA O ENSINO DE PROGRAMAÇÃO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO | |
| Vitor Hugo Gomes | |
| Renata França de Pontes | |
| Carlos Avelino da Silva Camelo | |
| Mirko Perkusich | |
| Anderson Felinto Barbosa | |
| Jaíndson Valentim Santana | |
| DOI 10.22533/at.ed.7461922045 | |
| CAPÍTULO 6 | 50 |
| FACILITANDO O USO DO SCRATCH POR MEIO DE ATIVIDADE DESPLUGADA QUE INTRODUZ O | |

ESTUDO DO PLANO CARTESIANO

Karine Piacentini Coelho da Costa
Matheus da Silva Azevedo
Charles Andryê Galvão Madeira

DOI 10.22533/at.ed.7461922046

CAPÍTULO 7 62

BLUETAPP - UM APLICATIVO MÓVEL PARA REGISTRO DA FREQUÊNCIA ACADÊMICA ATRAVÉS DA TECNOLOGIA BLUETOOTH

Fernando Weber Albiero
João Carlos Damasceno Lima
Fábio Weber Albiero

DOI 10.22533/at.ed.7461922047

CAPÍTULO 8 76

USO DE JOGOS DIGITAIS NO ENSINO BÁSICO: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

Heitor Scardua Domiciano
Nildo Barcellos Gusmão
Lucineia Barbosa da Costa Chagas
Bruno Gutierrez Ratto Clemente
Bruno Cardoso Coutinho

DOI 10.22533/at.ed.7461922048

CAPÍTULO 9 90

ALFABETA: UM JOGO COM REALIDADE VIRTUAL PARA AUXILIAR A ALFABETIZAÇÃO E O APRENDIZADO DA GRAFIA CORRETA DE PALAVRAS

Adilmar Coelho Dantas
Sara Luzia de Melo
Michel Santos Xavier
Guilherme Brilhante Guimarães
Ananda Roberta dos Santos
Heidie da Silva Torres
Celso André de Souza Barros Gonçalves
Marcelo Zanchetta do Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.7461922049

CAPÍTULO 10 99

UMA ARQUITETURA PEDAGÓGICA NA ELABORAÇÃO DE HISTÓRIAS COLETIVAS

Rosane Aragón
Simone Bicca Charczuk
Mariangela Kraemer Lenz Ziede

DOI 10.22533/at.ed.74619220410

CAPÍTULO 11 111

UMA ABORDAGEM PARA A COMPARAÇÃO DE PLATAFORMAS DE ENSINO DE PROGRAMAÇÃO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Vitor Hugo Gomes
Carlos Avelino da Silva Camelo
Mirko Perkusich
Moisés Florencio Santa Cruz
Anderson Felinto Barbosa
Jaíndson Valentim Santana
Renata França de Pontes

DOI 10.22533/at.ed.74619220411

| | |
|---|------------|
| CAPÍTULO 12 | 122 |
| ESTUDO DE CASO SOBRE USO DE TDIC PELOS DISCENTES DO ENSINO MÉDIO: PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO DO PIBID DE INFORMÁTICA | |
| Jeanne da Silva Barbosa Bulcão Diego Silveira Costa Nascimento Paulo Augusto Lima Junior Darcleiton M. da Silva Lucas Barbosa de Araújo | |
| DOI 10.22533/at.ed.74619220412 | |
| CAPÍTULO 13 | 134 |
| ENSINO DE PROGRAMAÇÃO EM ROBÓTICA MÓVEL NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO | |
| Leandro M. G. Sousa Daniel G. Costa Ana C. Martinez Thiago P. Ribeiro Leandro N. Couto Jefferson R. Souza | |
| DOI 10.22533/at.ed.74619220413 | |
| CAPÍTULO 14 | 140 |
| EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: EVASÃO NO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO DE 2012 DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO EM BARRA DO CORDA | |
| Luiz Carlos Rodrigues da Silva Eliana Viterbia Mota | |
| DOI 10.22533/at.ed.74619220414 | |
| CAPÍTULO 15 | 150 |
| CULTURAS DIGITAIS: O CASO DAS LICENCIATURAS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE | |
| Anne Alilma Silva Souza Ferrete Rodrigo Bozi Ferrete | |
| DOI 10.22533/at.ed.74619220415 | |
| CAPÍTULO 16 | 162 |
| AVALIAÇÃO DE UMA PROPOSTA METODOLÓGICA DE APOIO À APRENDIZAGEM DE PROGRAMAÇÃO INTRODUTÓRIA | |
| Wallace Duarte de Holanda Jarbele Cássia da Silva Coutinho Laysa Mabel de Oliveira Fontes | |
| DOI 10.22533/at.ed.74619220416 | |
| CAPÍTULO 17 | 175 |
| APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA SUPOSTADA PELAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: LABORATÓRIO VIRTUAL HIDROLÂNDIA | |
| Oscar E. Patrón Guillermo Gabriel V. Schlatter José Valdeni de Lima Liane Rockenbach Tarouco Eliseo Reategui | |
| DOI 10.22533/at.ed.74619220417 | |
| SOBRE O ORGANIZADOR | 191 |

ESTUDO DE CASO SOBRE USO DE TDIC PELOS DISCENTES DO ENSINO MÉDIO: PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO DO PIBID DE INFORMÁTICA

Jeanne da Silva Barbosa Bulcão

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Rio Grande do Norte. Curso de Licenciatura em Informática – Brasil

Diego Silveira Costa Nascimento

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Rio Grande do Norte. Curso de Licenciatura em Informática – Brasil

Paulo Augusto Lima Junior

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Rio Grande do Norte. Curso de Licenciatura Informática – Brasil

Darcleiton M. da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Rio Grande do Norte. Curso de Licenciatura em Informática – Brasil

Lucas Barbosa de Araújo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Rio Grande do Norte. Curso de Licenciatura em Informática – Brasil

intervenções do PIBID subprojeto de Informática junto aos discentes. Os resultados preliminares apontam que os discentes da escola enfrentam dificuldades para acessar tecnologias de informação e comunicação; e que as ações de intervenção do PIBID subprojeto de Informática do IFRN devem ser planejadas com vistas ao enfrentamento da exclusão digital; e de criação de oficinas e minicursos de incentivo ao pensamento computacional.

PALAVRAS-CHAVE: pensamento computacional, PIBID

ABSTRACT: This paper describe a case study realised with students in a school at Natal - Rio Grande do Norte. The research investigated the use of TDICs by students in the school and propose intervention action by PIBID students. The preliminary results indicate that the students face difficulties in access TDICs and PIBID intervention corroborate for reduction of digital exclusion by use of course of computational thinking.

KEYWORDS: computational think, PIBID

RESUMO: Este artigo descreve um estudo de caso realizado em uma escola na Zona Norte de Natal no Rio Grande do Norte, tendo como público-alvo discentes da escola. A pesquisa investigou o uso das TDICs pelos discentes da escola, bem como propõe ideias de ações para

1 | INTRODUÇÃO

Na atualidade vivemos grandes modificações no âmbito profissional, na formação de professores e nos conhecimentos tecnológicos e nas capacidades de

comunicação. O uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), em diferentes países é discutido e estudos indicam que essas tecnologias se constituem um paradigma de ensino-aprendizagem, representando um recurso para a inovação educacional Moran *et al.* (2007) e Ricoy e Couto (2009). O uso dessas tecnologias é crescente e sua utilização em contextos de aprendizagem contribui para a incorporação de novas metodologias, com o objetivo de enfrentar com êxito domínios específicos das necessidades de professores e alunos.

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) foi uma política pública importante de valorização do magistério, pois possibilitou aos futuros professores atuar no seu campo de trabalho concomitantemente com sua formação. Nesse sentido, o PIBID subprojeto de Informática do IFRN *campus* Natal - Zona Norte, planejou e desenvolveu ações em escolas públicas de Natal com vistas a incentivar o letramento digital e o pensamento computacional, por meio da produção de minicursos de robótica educativa e de ensino de programação com linguagens de blocos.

Essas iniciativas do PIBID subprojeto de Informática do IFRN não foram isoladas. Trabalhos como os de Souza *et. al* (2016), Cambraia e Scaico (2013), Scaico *et. al* (2011) e Pazeto e Prietch (2010) apresentaram ações do PIBID de Computação e de Informática que contribuíram não apenas no sentido de incluir os alunos na era da computação, mas também de contribuir na formação de outros professores com a mediação de conhecimentos sobre as mais diversas tecnologias presentes na escola tal como visto em Farias *et al.* (2013).

Nesse contexto, conhecer a geografia tecnológica da escola, dos professores e alunos foi necessário para que as ações planejadas e desenvolvidas no PIBID estivessem de acordo com as demandas desses públicos. Assim, nosso trabalho visa apresentar os resultados obtidos por meio de um estudo de caso, tendo como público-alvo da pesquisa os discentes de uma escola da rede pública de Natal no período de Junho de 2017. A pesquisa investigou o uso das TDIC e dos espaços digitais mais utilizados pelos discentes da escola, identificou as TDICS mais utilizadas pelos docentes em sala de aula, bem como, propôs ideias de ações para intervenções do PIBID junto aos discentes.

O presente artigo está organizado em quatro seções que incluem esta. Na Seção 2 são apresentados os procedimentos metodológicos que foram utilizados para pesquisa. Enquanto que na Seção 3, são apresentados os resultados, bem como suas discussões. E por fim, o artigo é fechado na Seção 4, onde são apresentadas as considerações finais.

2 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De acordo com Gil (2008) a pesquisa científica pode ser compreendida como o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. Seu principal

De acordo com Gil (2008) a pesquisa científica pode ser compreendida como o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. Seu principal objetivo consiste em descobrir respostas para problemas (perguntas) a partir do uso de procedimentos científicos. Para Gil (2008), a metodologia consiste na descrição dos procedimentos seguidos para realização da pesquisa. Segundo o autor, nesta fase do trabalho devemos apontar o (i) tipo da pesquisa, (ii) a coleta dos dados, (iii) a população e amostra, (iv) a coleta dos dados e (v) a análise dos dados. Essa estrutura de metodológica foi assumida nas subseções a seguir, onde descrevemos as amostras utilizadas e os procedimentos de coleta e análise dos dados desta etapa da pesquisa.

2.1 Tipo da Pesquisa

Em relação ao tipo de pesquisa, nosso estudo caracteriza-se por ser exploratório limitando-se ao estudo de caso, com vistas à (i) investigar o uso das TDICs e dos espaços digitais por parte dos discentes da escola, (ii) identificar o uso das TDICS pelos docentes em sala de aula na perspectiva discente, bem como (iii) propor ideias de ações para intervenções do PIBID subprojeto de Informática junto aos discentes da escola.

Para Gil (2008) a falta de rigor metodológico presente em estudos de caso comprometem os resultados da pesquisa, todavia Yin (2001) acredita que questões dessa natureza podem ocorrer também em outros métodos de investigação científica se o pesquisador não tiver habilidade ou os cuidados necessários para realizar estudos de natureza científica, de modo que, não se pode dizer que essas questões são inerentes ao estudo de caso.

2.2 Seleção dos Públicos-Alvo

O público-alvo da pesquisa foram os discentes que estavam estudando na escola Estadual Professor Varela Barca, localizada no bairro Potengi, na Zona Norte de Natal, no Rio Grande do Norte. Na época da investigação, a escola possuía 924 alunos no ensino médio e 189 na Educação de Jovens e Adultos, dividido em três horários de funcionamento, manhã, tarde e noite.

Em razão do número elevado de discentes, optamos por analisar esse público-alvo por meio de amostragem. Em cada horário foi selecionado 1 turma de cada ano escolar com maior índice de alunos frequentes. Assim para a pesquisa foram considerados aptos a responder a pesquisa os discentes inseridos nas turmas selecionadas do 1º, 2º e 3º ano e de EJA.

No total, responderam ao questionário até o presente momento 128 discentes, representando uma amostra bastante significativa de aproximadamente 14%. Dentre os alunos questionados, destacamos que 31 são alunos da EJA e 97 do Ensino Médio

2.3 Extração de Dados

A extração dos dados do público-alvo da pesquisa ocorreu no mês de junho de 2017, por meio da aplicação de questionário impresso, apoiado na perspectiva de Gil (2008) e Marconi e Lakatos (2008). Anônimo, o questionário foi dividido em 5 partes. A primeira parte buscava (i) criar o perfil do aluno quanto a sua idade, gênero, ano escolar e turno de estudo. A segunda e terceira parte dos questionários visava (ii) investigar a relação pessoal do aluno com as TDICs e (iii) com a internet respectivamente. Enquanto a quarta parte desejava (iv) investigar o uso das TDICs pelos docentes na sala de aula na perspectiva do discente e a quinta buscava (v) apontar as ações de intervenção na área da computação e da informática de interesse dos discentes.

De acordo com Gil (2008) o questionário é uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações de ordem pessoal, cultural, religiosa etc.. O mesmo autor afirma que é comum nessa técnica a presença de questões abertas cujo objetivo é coletar dos respondentes suas próprias respostas; e fechadas quando é solicitado ao questionar a escolha de uma alternativa previamente indicada. Em nosso questionário, particularmente utilizamos questões fechadas no sentido de garantirmos maior uniformidade e rapidez no processamento dos dados.

2.4 Análise dos Dados

Para Gil (2008) grande parte das pesquisas sociais, como esta, em relação aos processos de análise de dados, costuma (a) criar categorias de análise, (b) codificar e (c) tabular os dados; após (d) analisam estatisticamente e (e) avaliam as generalizações presentes nos dados; para então realizar (f) inferências e (g) interpretações dos dados. Nesse contexto, em nosso estudo observamos os passos de (a) a (g) vistos em Gil (2008) para a análise dos dados.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção apresentamos os dados obtidos por meio dos procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa. Nesse sentido, organizamos os resultados conforme a ordem das perguntas nos questionários aplicados. Inicialmente, discorreremos sobre (i) o perfil dos discentes que estudam na escola, na sequência, (ii) abordamos a relação dos discentes quanto ao uso das TDIC e da internet, para assim, (iii) tratarmos do uso das TDIC na sala de aula na perspectiva discente. Finalizamos os resultados e as discussões (iv) apontando ações de intervenção na área da computação e informática de interesse dos discentes.

3.1 Perfil do Aluno

Os perfis dos alunos são analisados de acordo com: (i) idade, (ii) gênero, (iii) ano escolar e (iv) turno de aulas. E são organizados nas Subseções 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3 e 3.1.4, respectivamente.

3.1.1. IDADE

Os discentes que responderam ao questionário possuíam idades que variam entre 15 e 40 anos. Todavia a maior parte desses alunos estavam na faixa etária de 15 a 18 anos, estando, portanto, dentro do perfil de oferta do Ensino Médio. Os discentes com idade superior a 21 anos são aqueles que estão inseridos na Educação de Jovens e Adultos.

3.1.2. GÊNERO

Em relação ao gênero, a pesquisa indica haver na escola um equilíbrio singular. Do grupo analisado, 61 eram alunas e 61 eram alunos. Embora o maior número de discentes consiga definir seu gênero, a discussão sobre essa temática precisa ser parte continuamente da escola em razão das novas descobertas sócias e da própria natureza da escola em sistematizar os novos conhecimentos e socializar aos cidadãos em formação. Diante disso, destacamos que, 6 alunos não conseguiram ou não quiseram se definir quanto ao gênero. Isto de algum modo precisa ser analisado mais de perto por toda a equipe pedagógica, de modo a estimular discussões de gênero na escola.

3.1.3. ANO ESCOLAR

Dentre os discentes analisados na amostra constatamos que o maior número de alunos, neste caso 56, estavam cursando o 3º ano do ensino médio, enquanto 31 estavam no 2º ano da EJA. De forma geral, a pesquisa aponta há um número menor de alunos nos anos iniciais do ensino médio, enquanto na EJA está realidade é parcialmente modificada, pois no 2º ano a um acúmulo maior de alunos frequentado em relação ao 3º ano EJA.

3.1.4. TURNO DE AULAS

Dentre os discentes pesquisados, 59 dos questionados estudavam no turno vespertino e 34 alunos no matutino, enquanto 15 optaram por ir à escola no horário da noite. Essa dispersão dos alunos, nos turnos de aula não representa nenhuma

novidade, pois isso se deve a própria organização da escola que costuma oferecer mais turmas no horário vespertino, bem como reserva o turno da noite para aqueles docentes que não podem comparecer às aulas no horário matutino e vespertino, como, por exemplo, os alunos da EJA.

3.2 RELAÇÃO PESSOAL DOS DISCENTES COM AS TDIC

As relações pessoais dos discentes com as TDIC são analisadas de acordo com: (i) possuir computador com internet, (ii) local onde costuma utilizar o computador, (iii) frequência de uso computador, (iv) uso do computador, (v) possuir computador de mão e (vi) local onde costuma acessar internet. E são organizadas nas Subseções 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5 e 3.2.6, respectivamente.

3.2.1. POSSUIR COMPUTADOR COM INTERNET

Na pesquisa identificamos que 95 alunos possuíam computador com acesso à internet. Embora 99 discentes tenham afirmado ter acesso a um computador, é muito significativo existir na amostra 28 alunos que ainda não possui ou têm acesso a um computador pessoal. Esse dado é muito significativo, pois desconstrói um pouco a ideia de que todas as pessoas possuem ou têm acesso a computadores (notebook, netbook, PC). Nesse contexto é ainda mais expressiva essa informação ao considerarmos que essa realidade está inserida em uma escola de Ensino Médio, onde discentes são massivamente jovens e cheios de expectativas pessoais e profissionais.

3.2.2. LOCAL ONDE COSTUMA UTILIZAR O COMPUTADOR

Dentre o número de discentes que afirmaram possuir acesso a computadores, 74 indicaram que costumam utilizá-los em sua própria residência, 2 afirmaram fazer uso do computador na casa de colegas, enquanto 11 alunos apontaram que precisam ir em *lan houses* ou visitar parentes para ter acesso ao computador. Embora no questionário houvesse opção da escola como local de acesso ao computador, nenhum discente marcou essa opção reforçando novamente o estigma que por vezes assola a escola, que muitas vezes contribui para exclusão social e tecnologia.

3.2.3. FREQUÊNCIA DE USO COMPUTADOR

De acordo a Figura 1, a seguir, 51 discentes utilizam o computador diariamente, 27 fazem uso dessa tecnologia de 1 a 3 dias por semana, enquanto 17 utilizam com frequência significativa.

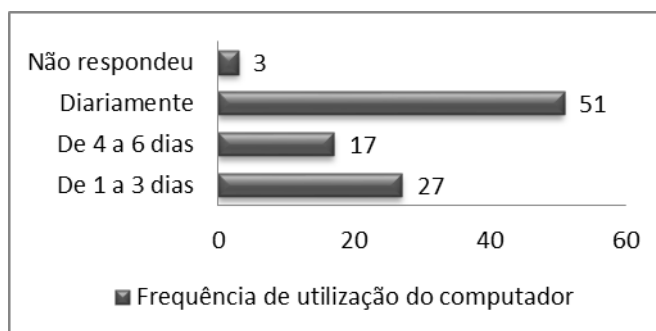


Figura 1 – Frequência do uso do computador pelos discentes questionados na pesquisa.

Todavia, se somarmos os discentes que não têm acesso aos computadores com aqueles que possuem acesso de 1 a 3 dias, podemos inferir que a maior parte dos discentes analisados não fazem uso diário de um computador. O que novamente reforça a importância das ações do PIBID subprojeto de informática, que além de incentivar a computação nas escolas e o pensamento computacional, podem contribuir para atenuar as exclusões digitais que ocorrem na escola por meio da oferta de cursos de letramento digital.

3.2.4. USO DO COMPUTADOR

Quando possuem acesso ao computador, 62 discentes afirmam acessar a internet, 28 indicam assistir filmes, 63 fazem trabalhos da escola, 16 costumam jogar, enquanto apenas 10 utilizam para trabalhar. Para fins de discussão apontamos como algo singular o fato de alguns discentes afirmar utilizar computadores para realizar atividades e trabalhos da escola, mas interessante ainda, é que poucos alunos indicam que costumam jogar nesse instrumento de comunicação, embora a grande parte desses discentes esteja em idades onde essa prática é bastante comum.

3.2.5. POSSUIR COMPUTADOR DE MÃO (SMARTPHONE OU TABLETS)

Quanto a possuir computador de mão, 113 discentes afirmam possuir smartphones ou *tablets* para se comunicar, enquanto 15 alunos indicaram não possuir. Dentre os 114 discentes que responderam possuir computador de mão, apenas 66 utilizam com frequência internet 3G ou 4G em seu smartphone ou *tablets*. Isso indica que ainda que os professores quisessem desenvolver alguma atividade extraclasse, e que fosse necessário o uso de internet, muitos discentes poderiam não participar, por não possuir acesso frequente a internet. Embora essas informações não sejam animadoras, ainda seria possível realizar algumas iniciativas, como, por exemplo, incentivar o trabalho colaborativo entre os discentes, de modo que aqueles que tivessem acesso à rede mundial de computadores poderiam juntar-se àqueles que não dispõem no momento da atividade.

3.2.6. LOCAL ONDE COSTUMA ACESSAR A INTERNET

A Figura 2 apresenta os principais locais onde os discentes costumam acessar a internet. Em geral, os discentes questionados afirmam utilizar a internet em toda parte com o computador de mão ou na própria residência, por meio do computador PC ou notebook. Um dado singular refere-se ao fato de apenas 5 discentes apontar a *lan house* como opção de acesso a internet, e o sinal *wi-fi* ser opção para apenas 39 dos entrevistados.

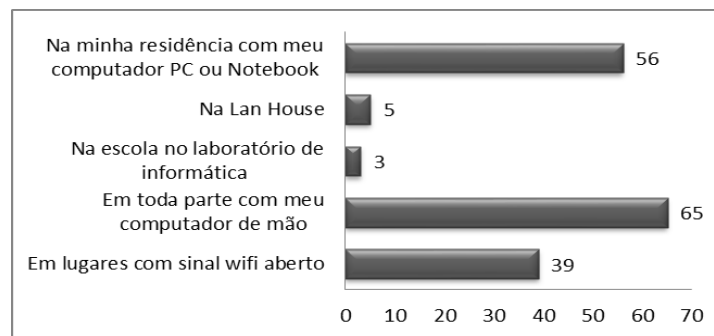


Figura 2 – Local onde os discentes costumam acessam internet.

A pesquisa novamente indica que é preciso melhorar a estrutura da escola em relação ao laboratório de informática, pois muitos discentes possui apenas esse espaço para acesso às tecnologias da informação e comunicação. Embora essa análise seja domínio da escola objeto de estudo, sabemos que em diversos locais do país essa realidade se repete.

3.4 USO DAS TDICS PELOS DOCENTES EM SALA DE AULA NA PERSPECTIVA DISCENTE

Os usos das TDIC pelos docentes em sala de aula são analisados de acordo com: (i) uso da internet, (ii) TDIC mais utilizadas pelos docentes da escola, (iii) uso de blogues, fóruns e sites na prática educativa e (iv) uso de redes sociais como meio de comunicação entre os docentes e discentes da escola. E são organizados nas Subseções 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, e 3.4.5.

3.4.1. USO DA INTERNET

A Figura 3 apresenta em resumo o que fazem os discentes quando estão navegando na *web*. Em geral, é possível concluir que os discentes costumam utilizar a rede mundial de computadores para acessar redes sociais, fazer pesquisas de natureza pessoal e estudantil, bem como assistir filmes, séries e vídeos, além de baixar arquivos e jogar *online*.

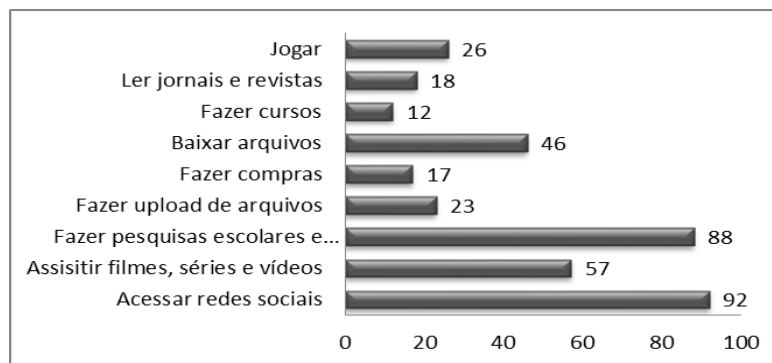


Figura 3 – Uso da internet por parte dos discentes.

Diante do exposto, destacamos que há entre os discentes uma forte tendência em utilizar a rede mundial de computadores como canal de acesso ao lazer. O uso de redes sociais para esse público é bastante comum, porém a utilização da internet para fazer *uploads* arquivos pode sugerir um caminho para a mediação e a criação de conteúdos educativos para a *web*. A produção e divulgação de conteúdos na *web* é algo interessante, e pode ser utilizado pelos docentes para incentivar os discentes a produção de conteúdos digitais de ordem textual, cultural e geográfica que se aproximem de realidades de suas próprias necessidades. Sendo possível, portanto, incentivar a prática educativa em sala de sala, colocando o aluno no centro e de forma ativa no processo de aprendizagem.

3.4.2. TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO MAIS UTILIZADAS PELOS DOCENTES DA ESCOLA

De acordo com os dados levantados na pesquisa, às tecnologias mais utilizadas pelos docentes são: o projetor multimídia, o celular e o computador (notebook ou PC). Para além, a Figura 4 apresenta ainda as tecnologias menos utilizadas pelos docentes, de acordo com a imagem, os professores não costumam utilizar *tablets* ou lousa digital, embora a escola possua esses instrumentos.

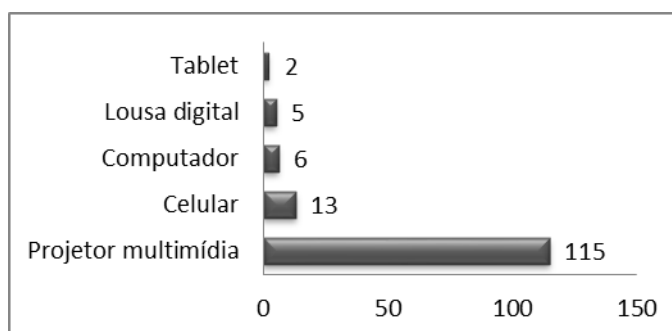


Figura 4 – Tecnologias mais utilizadas em sala de aula pelos docentes da escola.

3.4.3. USO DE BLOGUES, FÓRUNS E SITES NA PRÁTICA EDUCATIVA

Na visão dos discentes, 49 afirmam que os professores nunca utilizaram blogues, fóruns ou *sites*. Para 48 alunos, isto ocorreu, porém poucas no ano. Apenas 9 discentes contrariam o senso comum, e afirmam que seus professores utilizam muitas vezes no ano blogues, fóruns de discussão ou *sites*.

3.4.4. USO DE REDES SOCIAIS COMO MEIO DE COMUNICAÇÃO ENTRE OS DOCENTES E DISCENTES DA ESCOLA

A Figura 5 representa a opinião dos discentes da escola quanto ao uso de redes sociais pelos professores como instrumento de comunicação com os alunos. De acordo com os discentes não é uma prática muito comum os professores utilizar com redes sociais para se comunicação extraclasse com os alunos.

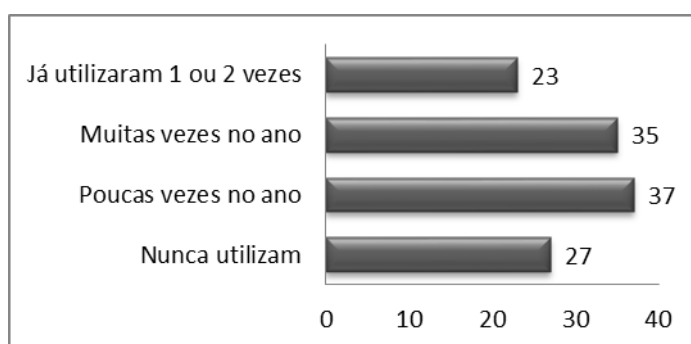


Figura 5 – Uso de redes sociais pelos docentes para se comunicar com os discentes da escola.

Embora não seja uma prática recorrente, é significativo o apontamento dos discentes quando afirmam que, de forma geral, os professores interagem por meio de canais de comunicação com seus alunos. Quanto a indicar conteúdos da internet, 103 discentes afirmam que os docentes já indicaram poucas ou muitas vezes vídeos e canais do *youtube*.

3.4.5. AÇÕES DE INTERVENÇÃO NA ÁREA DA COMPUTAÇÃO E DA INFORMÁTICA DE INTERESSE DOS DISCENTES

No questionário foram apresentadas proposições para os discentes analisar e responder se gostaria de aprender ou não. Dentre as opções de resposta estavam: (a) sim, pois não sei; (b) não, pois já sei; (c) não, pois não tenho interesse e (d) não, pois tenho receio de usar o computador.

Diante das respostas dos discentes, chegamos a seguinte constatação: os discentes da escola sentem necessidade de aprender a utilizar o computador da forma mais básica possível, bem como anseiam por atuarem como agentes de criação, por meio da produção de páginas webs, jogos e aplicativos para o celular, e produção de

conteúdos webs. Assim ações, de intervenção na área de informática e da computação devem ser inseridas se pautando pela seguinte oferta: (a) cursos de letramento digital; (b) curso de manutenção básica de micros; (c) oficina de edição de fotos e vídeos; (c) minicursos de programação web para criação de páginas para internet; minicursos de programação para desenvolvimento de jogos e aplicativos para computador pessoal e de mão.

Existem alguns estudos sobre os cursos de Licenciatura em Informática e Computação que coloca os licenciados desses cursos no centro de discussões sobre o que devem ou não fazer na escola. Trabalhos como o de Nunes (2008) afirmam que são os discentes formados nessas licenciaturas que são os responsáveis por incentivar o ensino de computação nas escolas por meio da disseminação do pensamento e do raciocínio computacional. Embora se concorde com as afirmações presentes em Nunes (2008), destacamos, no entanto, que na escola ainda há necessidades reprimidas de formação para a cidadania com vistas a mobilizar nos discentes competências e habilidades da comunicação por meio todas as possibilidades existentes. Não se está aqui a dizer que o pensamento computacional e o raciocínio, desenvolvidos em ações de computação desplugada, robótica educativa e ensino de programação, não sejam importantes e que não contribuem para a formação dos discentes enquanto cidadãos; mas negar que ainda há necessidade de ações no campo da informática com vista ao letramento digital é muito preocupante, pois assim se constrói a ideia de que os licenciados estão, necessariamente, vinculados ao ensino puramente para/da computação. O que não é necessariamente uma verdade. Pois seus saberes e fazeres enquanto docentes são amplos e inquestionavelmente importantes para a sociedade e para a escola. Sendo os próprios docentes, aqueles que devem determinar o que podem ou não fazer, a partir da realidade que encontra na escola, e a partir das necessidades de seus alunos.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado da investigação sobre o uso das TDICs e dos espaços digitais apontaram que os discentes da escola enfrentavam dificuldades para acessar tecnologias de informação e comunicação. Embora a maior parte dos discentes da escola utilizassem computadores com internet, existe um número expressivo de alunos que não tinham acesso a computadores pessoais, computadores de mão e internet. Quanto à identificação das TDIC utilizadas pelos docentes em sala de aula na perspectiva discente, identificamos que os professores as utilizam, com pouca frequência e sem muita intencionalidade pedagógica.

Para além, o estudo indica que as ações de intervenção do PIBID subprojeto de Informática do IFRN na escola objeto de investigação devem ser planejadas no campo da informática com vistas ao enfrentamento da exclusão digital por meio iniciativas de

letramento digital; e no campo da computação com a criação de oficinas e minicursos com o objetivo de incentivar o raciocínio computacional e o protagonismo discente por meio do uso de metodologias ativas.

REFERÊNCIAS

Cambráia, A. C., & Scaico, P. D. (2013). Os desafios da Educação em Computação no Brasil: um relato de experiências com Projetos PIBID no Sul e Nordeste do país. *Revista Espaço Acadêmico*, 13(148), 01-09.

Gil, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 2008.

Farias, A. B. ; Cunha, F. O. M. ; Henrique, M. S. ; Scaico, P. D. Relato de experiência: promovendo a inclusão digital dos professores da rede pública por meio da interação com as novas tecnologias. *Anais XXXIX Latin American Computing Conference*, 2013, Venezuela.

Marconi. M. A.; Lakatos, E. M. *Técnicas de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1999.

Moran, J. M., Masetto, M.T. & Behrens, M.A. (2007). *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica*. São Paulo: Papirus Editora.

Nunes, D. J. (2008) *Ciência da Computação na Educação Básica*, *Jornal da Ciência*, 9.

Pazeto, T. A., & Prietch, S. S. (2010). Experiências e Propostas de Projetos Interdisciplinares no Projeto Pedagógico de Curso de Licenciatura em Computação. In *II Workshop de Licenciatura em Computação (WLC)/SBIE*.

Ricoy, M. C; Couto, M. J V. S.. As tecnologias da informação e comunicação como recursos no Ensino Secundário: um estudo de caso. *Rev. Lusófona de Educação*, Lisboa , n. 14, p. 145-156, 2009.

Scaico, P. D. ; Azevedo, M. A. ; Silva, J. C. ; Batista, A. C. D. . Sem Matemática não Existe Computação. *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, 2011, Aracaju – SE. *Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – Workshop de Informática na Escola*, 2011.

Souza, G., de Moraes, P. S., Bulcão, J. D. S. B., da Silva Marinho, A. R., & Medeiros, D. (2016, November). Saberes e Fazeres da Docência na Licenciatura em Informática: Relato de Experiência das Ações do PIBID. In *Anais do Workshop de Informática na Escola* (Vol. 22, No. 1, p. 241).

Yin, R K. *Estudo de caso – planejamento e métodos*. (2Ed.). Porto Alegre: Bookman. 2001.

SOBRE O ORGANIZADOR

ERNANE ROSA MARTINS Doutorado em andamento em Ciência da Informação com ênfase em Sistemas, Tecnologias e Gestão da Informação, na Universidade Fernando Pessoa, em Porto/Portugal. Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pela PUC-Goiás, possui Pós-Graduação em Tecnologia em Gestão da Informação pela Anhanguera, Graduação em Ciência da Computação pela Anhanguera e Graduação em Sistemas de Informação pela Uni Evangélica. Atualmente é Professor de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG (Câmpus Luziânia), ministrando disciplinas nas áreas de Engenharia de Software, Desenvolvimento de Sistemas, Linguagens de Programação, Banco de Dados e Gestão em Tecnologia da Informação. Pesquisador do Núcleo de Inovação, Tecnologia e Educação (NITE).

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-274-6



/9

788572 472746