

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

RELATO DE EXPERIÊNCIA NA AVALIAÇÃO DE FERRAMENTAS PARA ENSINO DE PROGRAMAÇÃO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTE

Vitor Hugo Gomes

Instituto Federal da Paraíba, Campus Monteiro
Monteiro - Paraíba

Carlos Avelino da Silva Camelo

Instituto Federal da Paraíba, Campus Monteiro
Monteiro - Paraíba

Mirko Perkusich

Instituto Federal da Paraíba, Campus Monteiro
Monteiro - Paraíba

Moisés Florencio Santa Cruz

Instituto Federal da Paraíba, Campus Monteiro
Monteiro - Paraíba

Anderson Felinto Barbosa

Instituto Federal da Paraíba, Campus Monteiro
Monteiro - Paraíba

Jaindson Valentim Santana

Instituto Federal da Paraíba, Campus Monteiro
Monteiro - Paraíba

Renata França de Pontes

Instituto Federal da Paraíba, Campus Monteiro
Monteiro - Paraíba

Fábio Sampaio dos Santos Câmara

Instituto Federal da Paraíba, Campus Monteiro
Monteiro - Paraíba

Rildo Maciel Berto da Silva

Instituto Federal da Paraíba, Campus Monteiro
Monteiro - Paraíba

desenvolvimento e cada vez mais presente em nosso dia a dia. Com todo o avanço tecnológico, a programação tem se tornado uma habilidade tão fundamental quanto aprender a ler e escrever. O interesse da comunidade científica e dos governos de diversos países pelo ensino-aprendizagem da programação e do pensamento computacional a partir da educação básica aparecem em estudos como Mannila et al. (2014). O ensino de programação aos jovens possibilita o desenvolvimento de diversas capacidades, dentre elas o aprimoramento do raciocínio lógico dos estudantes. Programar possibilita trabalhar a habilidade de desenvolver uma solução para um problema, necessitando também de outras habilidades, tais como matemática e física, criando, assim, com interdisciplinaridade. Há diversas plataformas de ensino de programação para crianças e adolescentes propostas na literatura. Por outro lado, há uma escassez de avaliações empíricas voltados para a comparação das mesmas. Neste projeto, foi realizado um estudo de caso para avaliar as plataformas Scratch e Stencyl tendo 50 alunos do 8º e 9º anos como sujeitos.

PALAVRAS-CHAVE: Pensamento Computacional, Ensino de Programação para Crianças e Adolescentes, Relato de Experiência.

ABSTRACT: Technology is continuously evolving and present in our daily lives. Lately,

RESUMO: A tecnologia está sempre em

programming has become a skill as important as reading and writing. The interest of the scientific community and government of many countries on the education of programming and computational thinking since K-12 is shown in studies such as Mannila et al. (2014). Teaching programming to youngsters develop many skills, such as logic reasoning, problem solving, mathematics, and physics. There are many platforms to each programming to children and teenagers presented in the literature, Conversely, there is a lack of empirical comparisons between them. In this paper, we present an experience report of a case study to evaluate two platforms, namely, Scratch and Stencyl, with 50 students.

KEYWORDS: Computational Thinking, K-12 Programming, Experience Report.

1 | DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

O objetivo do estudo de caso é comparar duas ferramentas com relação aos seus efeitos no desenvolvimento do pensamento computacional em crianças do 8º e 9º anos. Inicialmente, foi realizada a seleção das plataformas a serem comparadas. Para realizar a seleção, utilizamos de um estudo prévio apresentado em GOMES et al, (2017) para caracterizarmos as plataformas e avaliar suas similaridades. Como resultado, foi selecionado o Scratch (*RESNICK et al., 2009*) como plataforma base por ser uma plataforma bastante conhecida e consolidada no meio acadêmico. Ao analisar as demais plataformas disponíveis, a selecionada foi o Stencyl por utilizar programação em blocos, ter uma interface amigável, ser gratuito assim como o Scratch e ser no domínio de desenvolvimento de jogos ou animações.

Para compararmos as duas plataformas, foi selecionada uma turma de 50 alunos do 8º e 9º anos de uma escola municipal de Monteiro-PB, parceira do Instituto Federal da Paraíba por meio de um projeto de extensão denominado ProjeLógica, com orientação do professor Fábio Sampaio dos Santos Câmara.

Dividimos a turma em duas unidades de análise, uma para cada plataforma, com uma unidade instrucional tendo os mesmos objetivos de aprendizagem, mas contextualizadas com a plataforma em questão, uma unidade é lecionada por Rildo Maciel Berto da Silva e a outra por Vitor Hugo Gomes. No início do estudo em março de 2018, foi realizado um treinamento de nivelamento com o Code.org com todos os sujeitos para deixar todos em um mesmo grau de conhecimento.

Selecionamos como instrumento de medição, o Bebras Challenge, por ser uma iniciativa internacional de promoção e avaliação do PC (Pensamento Computacional), já consolidada e validada no meio acadêmico. Este instrumento de avaliação é composto de questões classificadas por idade, nível de dificuldade e habilidades (e.g., abstração, generalização, pensamento algorítmico, dentre outros), podendo ter mais de uma habilidade sendo avaliada em uma mesma questão. Optamos por aplicar a avaliação quatro vezes durante o projeto: uma no início para sabermos como os alunos chegaram, uma após o nivelamento das turmas para checarmos o grau de

conhecimento de cada turma e assim darmos continuidade ao estudo, outra no meio do projeto e uma no final para termos ideia de como eles irão sair do projeto e assim comparar as duas turmas e ver qual teve maior eficiência.

Atualmente estamos na reta final com previsão de finalização em dezembro de 2018, com os dados coletados, será possível a realização de análise estatística e assim executar as etapas 5 e 6 que consistem em analisar os dados, fazer a comparação dos resultados e escrever um relatório com os requisitos avaliativos das plataformas e ver qual se saiu melhor.

2 | RESULTADOS E REFLEXÕES

Até o momento, foram realizadas três análises, uma antes do nivelamento, uma logo depois e outra no meio do projeto. Como resultado, foi notada uma evolução média de 61,5% do número de questões acertadas em cada avaliação. Dessa forma, as 3 primeiras etapas já foram concluídas e analisadas, alcançando resultados promissores.

No início do projeto, os alunos tiveram dificuldades, pois nunca tinham estudado lógica de programação. Por esse motivo foi aplicado o nivelamento com o Code.org, assim eles obtiveram um prévio conhecimento de lógica de programação, já no intuito de prepará-los para a próxima etapa de aulas que terão como foco, a criação de jogos 2D utilizando a plataforma Scratch e Stencyl.

Os alunos foram introduzidos ao “raciocínio lógico” por meio da programação com ensinamento dos assuntos básicos, dentre eles são, o conceito de variáveis, eventos, sistemas de coordenadas, o fluxo de controle de um programa, estruturas condicionais (IF, ELSE IF, ELSE), operadores booleanos e lógicos, e estruturas de repetição (FOR, WHILE).

Tendo finalizado o nivelamento, começamos as aulas iniciais com assuntos relacionados as plataformas Scratch e Stencyl, mostrando aos alunos passo a passo sobre o uso das ferramentas das plataformas para a criação de jogos. A cada aula foram mostrados novos eventos que poderiam ser adicionados ao jogo durante o desenvolvimento. Os planos de aulas foram desenvolvidos para facilitar o progresso do projeto e está disponível no seguinte link: <https://goo.gl/zfmyMP>.

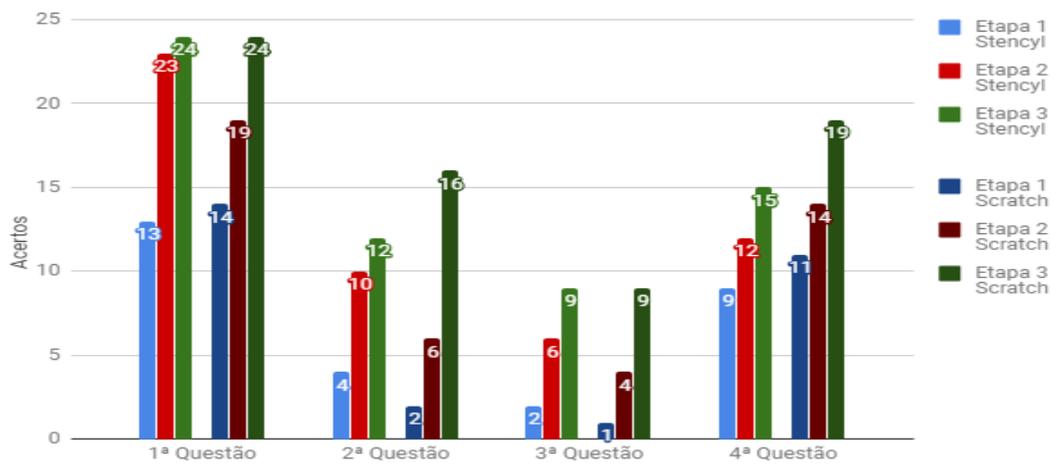


Figura 1 – Número de acertos pelas turmas nas três primeiras etapas do projeto.

Após o nivelamento e aplicação da terceira etapa, observamos uma evolução no número de acertos de questões do raciocínio lógico e de pensamento computacional, outra observação foi a diminuição da dificuldade dos alunos em realizarem as avaliações, onde ninguém deixou questão em branco, diferente da primeira avaliação. Abaixo podemos observar a média de acertos das turmas em cada etapa.

Média de acertos das turmas

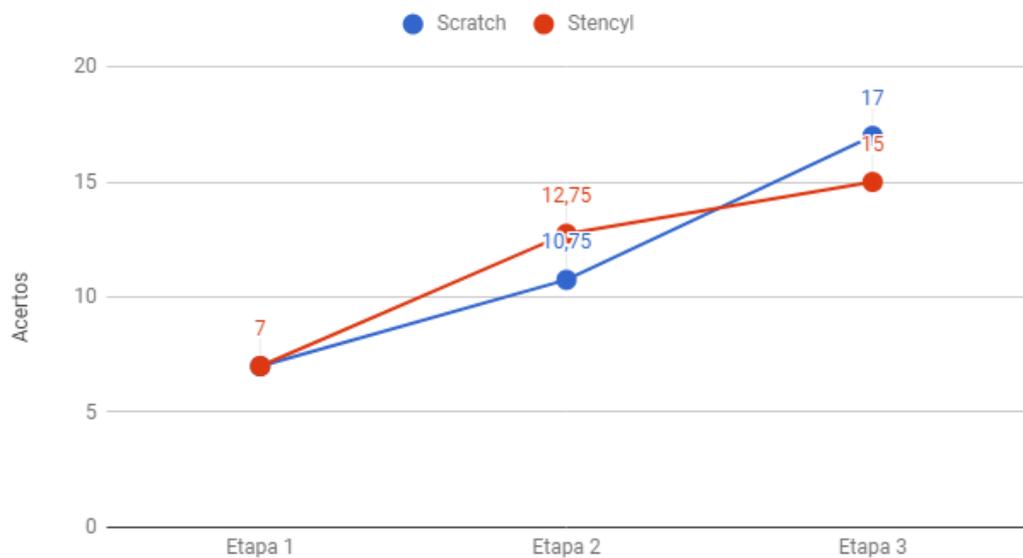


Figura 2 - Evolução das turmas após três etapas.

Na Figura 1 observamos os números de acertos de cada turma em cada etapa, notamos que na terceira etapa já houve um grande aumento no número de acertos e que as plataformas se saíram basicamente empatadas ou com pouca diferença entre os resultados. Como podemos observar na Figura 2, a média de acertos das turmas aumentam significativamente à cada etapa. Observa-se que não há diferença significativa entre os resultados das turmas que utilizar o Scratch e Stencyl.

Além disso, coletamos depoimentos dos alunos sobre como está sendo suas experiências com o projeto e a programação, abaixo alguns desses relatos são apresentados:

“Quando fiz a minha primeira prova pareceu difícil mais depois ficou fácil pois precisa de um pouco de lógica para resolver as questões, aprendi várias coisas e uma delas foi algoritmo”. (Allany de Lima Souza)

“Eu tive uma enorme dificuldade para resolver a primeira prova que o professor aplicou, era como se eu tivesse lendo um texto inglês sem tradutor, eu não compreendia nada, mas durante esse período eu comecei a desenvolver, e fui aprendendo coisas incríveis usando a ferramenta como criação de jogos. Então o professor aplicou outra prova, e eu já não senti dificuldade para resolver as questões”. (Camila Araujo Oliveira)

“Com o Projelógica, eu aprendi a criar jogos e também encontrei um tipo de trabalho que despertou meu interesse. Quando crescer, quero ser Desenvolvedor de Sistemas, pois me identifiquei com a profissão. Além de tudo, ganhei mais noção de lógica e agora consigo interpretar algumas perguntas, textos ou imagens que requerem isso. Para terminar, agradeço a meus professores pelo excelente trabalho no decorrer do ano.” (Gabriel Henrique Cavalcante de Sousa)

Neste projeto foi apresentado um estudo empírico comparativo de plataformas de ensino de programação para crianças e adolescentes. Tivemos resultados promissores na comparação das mesmas, na discussão comparamos o Scratch e o Stencyl com 50 alunos do 8º e 9º ano, em que notamos uma pequena diferença de ensino, nas avaliações aplicadas a 1ª etapa as plataformas estiveram empatadas na média de acertos, já na 2ª etapa houve uma diferença de 2 pontos na média de acertos com o Stencyl a frente, mas na 3ª etapa o Scratch teve a mesma diferença acima do Stencyl. Ainda estamos coletando resultados e informações das etapas, mas em relação ao aprendizado dos alunos no raciocínio lógico e pensamento computacional, afirmamos que com o ensino de programação eles obtiveram uma evolução cognitiva considerável no aprendizado, o que ajudou eles com outras matérias, para isso temos o relato de uma aluna “O trabalho que tinha que fazer para pensar foi essencial na minha escola, principalmente na matéria de matemática, pois eu consegui fazer os cálculos bem mais rápido do que normalmente eu os faria” (Hellen Millena Xavier Da Silva).



Foto 1 - Turma Stencyl e Scratch do Projelógica

REFERÊNCIAS

GOMES, V. H., PONTES, R. F., CAMELO, C. A. S., CAVALCANTI, G. A. S., PERKUSICH, M. B. **Ensino de programação para crianças e adolescentes: um estudo exploratório.** In Anais dos Workshops do VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (WCBIE 2017).

MANNILA, L., DAGIENE, V., DEMO, B., GRGURINA, N., MIROLO, C., ROLANDSSON, L. **Computational Thinking in K-9 Education.** In Proceedings of the Working Group Reports of the 2014 on Innovation & Technology in Computer Science Education Conference - ITiCSE-WGR 2014.

RESNICK M., MALONEY, J., MONROY-HERNÁNDEZ, A., EASTMOND, E., BRENNAN, K., MILLNER, A., ROSENBAUM, E., SILVER, J., SILVERMAN, B., KAFI, Y., **Scratch: Programming for all.** Communications of the ACM, v. 52, n. 11, p. 60-67, 2009.

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

