

Avaliação de Satisfação de Meninas em Curso de Desenvolvimento Mobile

Jislane S. S. de Menezes¹, Cristiane O. de Santana¹, Gilson P. dos Santos Júnior¹,
Paloma Santos da Silva¹, Lucas Portugal Araujo¹, Larissa de Gois Barreto¹,
Leandro Santos Fraga¹

¹Coordenadoria do Bacharelado de Sistemas de Informação (CBSI)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS) – Campus Lagarto
Rua Cauby, n 523. Bairro Jardim Campo Novo – Lagarto – SE – Brasil.

{jislane.menezes, cristiane.oliveira, gilson.pereira}@ifs.edu.br,

{paloma.silva95, lucas.araujo079, larissa.barreto0775,

leandro.fraga066}@academico.ifs.edu.br

Abstract. *Currently, computational thinking is a competence that should be present in any citizen through teaching programming and robotics. In its second year of execution, the Digital Girls - Regional Sergipe project held a mobile development course using the App Inventor2. Two evaluations were performed to detect students' and instructors' satisfaction in two moments of the course. As a final result, in both groups, there was an improvement in satisfaction after the expansion of practices and awareness of the students concerning the benefits of the knowledge acquired.*

Resumo. *Atualmente, o pensamento computacional é uma competência que deve estar presente em qualquer cidadão e pode ser desenvolvida através do ensino de programação e robótica. O projeto Meninas Digitais - Regional Sergipe, em seu segundo ano de execução, realizou um curso de desenvolvimento mobile utilizando a ferramenta App Inventor2. Duas avaliações foram realizadas para detectar a satisfação de alunos e instrutores em dois momentos do curso. Como resultado final, nos dois grupos observou-se uma melhora na satisfação após a expansão das práticas e sensibilização das alunas em relação aos benefícios do conhecimento adquirido.*

1. Introdução

Em meio às transformações digitais e sociais vividas atualmente, faz-se importante o domínio do pensamento computacional. Segundo [Wing 2006], o pensamento computacional representa uma “competência essencial para todos os cidadãos do século XXI”. Apesar do termo pensamento computacional sugerir uma relação com tecnologia, ensino de programação ou uso de computadores, ele propõe novas formas de pensar e buscar soluções, aplicando regras de soluções de problemas utilizados na área de Ciência da Computação para resolver outros problemas da vida em áreas diversas com visão individual ou coletiva.

O desenvolvimento do pensamento computacional pode ser iniciado através do ensino da programação e robótica nas escolas [Noemi 2020]. Desta forma, busca-se o

desenvolvimento do raciocínio lógico, o aprimoramento da criatividade e a promoção da autonomia e do trabalho em equipe entre os alunos para resolução dos problemas do dia a dia por meio da tecnologia.

Alguns ambientes de programação para iniciantes, que utilizam a linguagem em blocos, vêm sendo utilizados para tratar a programação de forma mais amigável. Como exemplos, destacam-se o Scratch ¹ e o App Inventor ², entre outros.

O Instituto Federal de Sergipe vem desenvolvendo um projeto de extensão que visa despertar nas meninas do ensino superior, médio, técnico e fundamental, a motivação para seguirem carreiras em áreas da computação, de forma a atenuar a desigualdade de gênero e promover o empoderamento feminino por meio do uso de tecnologias da informação e comunicação [de Menezes et al. 2019], o Projeto Meninas Digitais - Regional Sergipe. Dentro das atividades destacam-se a realização de cursos, palestras e eventos.

Em seu primeiro ano, o projeto trabalhou atividades voltadas para a área de tecnologia, em escolas da cidade de Lagarto, incluindo um curso de Introdução à programação com Scratch. Este curso permitiu desenvolver competências a fim de promover o pensamento computacional. Em seu segundo ano, veio a possibilidade de abordar novos assuntos da área de computação e expandir o projeto para outras escolas da região.

Considerando a importância de continuar a trabalhar o pensamento computacional, a possibilidade de aplicar o ensino de programação para alunas do ensino fundamental e o desenvolvimento para dispositivos móveis, o Projeto Meninas Digitais - Regional Sergipe iniciou um curso de Introdução à programação com App Inventor2.

O presente trabalho relata a avaliação de satisfação das alunas e instrutores durante o desenvolvimento do curso de Introdução à programação com App Inventor2 e está organizado da seguinte maneira: a Seção 2 apresenta o projeto Meninas Digitais - regional Sergipe; a Seção 3 apresenta o que são linguagens de programação em bloco e o ambiente de programação App Inventor2 ; a Seção 4 descreve a metodologia utilizada para avaliação do curso pelas meninas do projetos; a Seção 5 apresenta e analisa os resultados das avaliações; a Seção 6 conclui o trabalho e apresenta trabalhos futuros.

2. Meninas Digitais - Regional Sergipe

Atualmente, a presença das mulheres na ciência e na tecnologia tem sido tema de muitos debates. apesar das mulheres especialmente as brasileiras serem maioria no campo das ciências sociais e humanidades, nas ciências exatas como engenharias e computação, sua participação ainda é baixa [IPT 2020]. A fim de conter a baixa participação das mulheres na área das ciências exatas, diversos grupos pelo mundo têm criado programas e projetos para motivar jovens estudantes a buscarem carreiras tecnológicas.

O projeto Meninas Digitais - Regional Sergipe é um projeto parceiro do programa Meninas Digitais, surgido em 2011 com o objetivo de despertar o interesse de estudantes do ensino médio/tecnológico e do ensino fundamental, divulgando a área de computação por meio de minicursos, oficinas, palestras e debates, participação em eventos, etc. [Maciel and Bim 2017]. Com o apoio da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) por meio da Secretaria Regional de Sergipe, o projeto visa despertar nas meninas

¹<https://scratch.mit.edu/>

²<http://appinventor.mit.edu/>

do ensino superior, médio, técnico e fundamental da cidade de Lagarto, a motivação para seguirem carreiras em áreas da computação, buscando minimizar o desconhecimento digital, levando atividades de informática para o cotidiano das participantes e fornecendo os recursos tecnológicos necessários [de Menezes et al. 2019].

3. Linguagem de Programação em Blocos

A linguagem de programação em blocos elimina a necessidade de digitar as declarações completas dos programas, tendo os blocos de comandos selecionados e inseridos com movimentos do mouse. Este tipo de linguagem trabalha ainda com blocos diferenciados por funcionalidade, cor e formato, garantindo que os blocos possam ser conectados somente de maneiras sintaticamente significativas. Assim, os alunos podem se concentrar em aprender os conceitos, o pensamento e as habilidades de resolução de problemas associados aos princípios da Ciência da Computação [Papadakis et al. 2014] [Papadakis et al. 2016].

Em [Papadakis et al. 2014] é realizada uma comparação entre os ambientes de desenvolvimento Scratch e App Inventor. Em suas considerações, os autores deixam claro que para o ensino de programação, deve-se iniciar com Scratch tendo em vista que é considerado o mais apropriado, quando o objetivo é o contato agradável com o conhecimento sobre programação, enquanto que o App Inventor seria mais adequado para o aprofundamento dos conceitos.

Nikou e Economides (2014) reforçam que o Scratch é mais atraente para pessoas que não possuem nenhuma experiência com programação, e que o App Inventor seria considerado seu descendente. Um estudo sobre a motivação de alunos em cursos de Scratch e App Inventor detectou que os estudantes possuem uma percepção de que o App Inventor possui uma maior utilidade devido ao uso generalizado de dispositivos móveis entre os jovens [Nikou and Economides 2014].

A programação funciona como uma ferramenta mediadora e potencialmente significativa de resolver problemas porque permite realizar o ciclo da programação: a descrição, a execução, a reflexão, a depuração e, novamente, a descrição. Com a programação, estudantes e professores tem a possibilidade de pensar sobre seu raciocínio, sobre suas formas de aprender e desenvolver estratégias de resolução de problemas. Trata-se de uma interação complexa e que também precisa da mediação de um professor. Nesse sentido, o App Inventor, objeto de estudo e análise desse artigo, caracteriza-se como uma ferramenta nova e atual que instiga professores e estudantes a realizar o ciclo da programação na elaboração de aplicativos para a plataforma Android com o objetivo não apenas de construir um aplicativo, mas de entender como a construção foi realizada, transformando o espaço educativo num local de empoderamento dos indivíduos e de visão holística da tecnologia.

Considerando o exposto e que algumas alunas já haviam realizado o curso de Scratch, optou-se pela realização do curso de App Inventor2.

3.1. App Inventor

O Mit App Inventor conhecido como *App Inventor for Android* é um ambiente de programação visual baseado em blocos, utilizado no desenvolvimento de aplicativos para

dispositivos móveis, desenvolvido para ser prático e intuitivo [MIT 2020b]. É uma plataforma *on-line* de desenvolvimento, idealizada em 2007 pela *Google* e desde 2011 mantida pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) [Patton et al. 2019]. Hoje, a ferramenta é administrada pela equipe *MIT's Center for Mobile Learning*, contando com mais de oito milhões de usuários registrados em cento e noventa e cinco países em torno de trinta e quatro milhões de aplicativos [MIT 2020a]. Ele introduz seu usuário a um desenvolvimento de softwares sem necessidade de conhecimento prévio de codificação. A utilização de programação em blocos, invés de linhas de códigos e a presença de um emulador de *Android* são vantagens que o App Inventor traz em relação a outras linguagens [Papadakis et al. 2014].

Antes da ferramenta, havia a necessidade de conhecimento técnico e especializado em programação para que fosse possível a criação de um aplicativo móvel. Dessa forma, o programa propõe a democratização do desenvolvimento de software por meio de uma interface de fácil utilização, possibilitando que crianças e adolescentes possam desenvolver seus próprios programas. Como resultado, a ferramenta é comumente utilizada como forma de ensino da programação, já que o estudante trabalha e aperfeiçoa mais a lógica de desenvolvimento do que a sintaxe [MIT 2020b].

O ambiente possibilita ver a criação enquanto está sendo construída, estimula o usuário a testar sua aplicação e continuar o projeto. Apesar das vantagens da ferramenta como forma de aprendizado, o App Inventor não é recomendado para projetos mais complexos, porém é um passo introdutório para a área da computação. Atualmente a ferramenta se encontra na versão 2 lançada em 2013 [MIT 2020b].

4. Metodologia

O curso App Inventor2 foi realizado no laboratório do Instituto Federal de Sergipe, campus Lagarto (IFS), durante o segundo semestre de 2019 com 13 alunas do ensino fundamental e médio de duas escolas públicas da cidade de Lagarto. A turma foi formada por dois grupos, um grupo que tinha feito um curso anterior de informática básica e outro grupo que havia realizado um curso de Scratch. A metodologia de ensino utilizou recursos de apresentação de slides com o conteúdo e prática em todos os encontros. O curso foi ministrado por 2 alunos do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do campus e teve um total de 20 horas, distribuídos em encontros semanais com duração de 2 horas. A Tabela 1 apresenta o conteúdo programático do curso.

A avaliação de satisfação do curso foi realizada para alunas e instrutores do curso App Inventor2 em dois momentos, durante o andamento do curso e no encerramento dele, no período da tarde no momento da aula, contando com a participação de 10 alunas.

Nesse estudo, decidiu-se adotar a análise quantitativa e qualitativa dos dados tendo como instrumento de coleta um questionário. O primeiro questionário foi aplicado ao longo do curso e continha 6 questões objetivas e 3 subjetivas, enquanto que o questionário aplicado ao final do curso conteve 6 questões objetivas e 5 subjetivas.

Para os instrutores foi disponibilizado um questionário *on-line* com questões subjetivas analisado por meio de uma avaliação qualitativa. O questionário *on-line* foi desenvolvido por meio do serviço *GoogleForms*, onde foi gerado um link e disponibilizado

Tabela 1. Conteúdo do curso App Inventor2.

Aula	Conteúdo
1	Introdução a App Inventor 2
2	Programando com animação
3	Variáveis
4	Exercício com variáveis
5	Blocos de controle e decisão
6	Exercício
7	Blocos de repetição
8	Exercício
9	Reprodução de mídias de áudio
10	Introdução a Banco de Dados

Fonte: Elaborado pelos autores.

para os entrevistados. O questionário tinha 6 questões subjetivas.

Os dados quantitativos coletados foram submetidos à análise descritiva e inferencial envolvendo contagem de frequência e média. Para mensurar as variáveis, optou-se por utilizar uma escala de pesos para medir a percepção das alunas quanto às questões de aprendizado, desempenho e abordagem durante o curso. As questões objetivas foram mantidas com semelhanças nos dois questionários. Elas foram respondidas como notas de 0 a 10 que foram posteriormente agrupadas dentro de categorias.

Considerando que os questionários tiveram quantitativos de respondentes diferentes, para realizar a estatística descritiva, utilizou-se pesos para as categorias com os seguintes valores (1) Péssimo, (2) Ruim, (3) Bom, (4) Ótimo. Para os dados qualitativos, refletidos em 3 questões, foram feitas análises discursivas.

5. Resultados e Discussão

A primeira avaliação foi realizada por volta da metade do curso quando se percebeu a baixa frequência de algumas alunas. A aplicação do questionário ocorreu durante uma das aulas e 9 alunas preencheram o questionário. As 9 questões utilizadas estão descritas na Tabela 2. Da questão 1 a 6, foram dadas notas de 0 a 10, que posteriormente foram agrupadas nas categorias e pesos descritos na seção anterior. Os resultados destas questões estão descritos na Tabela 3 e apresentam uma média entre 3 e 4, considerada positiva, pois representa as categorias Bom e Ótimo.

Tabela 2. Itens do questionário inicial.

Item	Descrição
Q1	O curso de AppInventor está trazendo satisfação para você?
Q2	A execução das aulas pela equipe está sendo satisfatória?
Q3	Em relação aos conhecimentos adquiridos, estão sendo satisfatórios?
Q4	Recomendaria este curso a outras pessoas?
Q5	A abordagem prática está sendo suficiente?
Q6	Como está sendo o seu aproveitamento?
Q7	Que benefícios percebem que o curso pode te trazer?
Q8	Se interessaria por outros assuntos de programação? Algum em mente?
Q9	Contribua com sugestões e críticas?

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 3. Análise descritiva do questionário inicial.

	Péssimo	Ruim	Bom	Ótimo	P(Péssimo)	P(Ruim)	P(Bom)	P(Ótimo)	Média
Q1	0	0	0	9	0	0	0	36	4
Q2	0	0	1	8	0	0	3	32	3,888889
Q3	0	1	1	7	0	2	3	28	3,666667
Q4	0	1	1	7	0	2	3	28	3,666667
Q5	1	1	2	5	1	2	6	20	3,222222
Q6	1	0	2	6	1	0	6	24	3,444444

Fonte: Elaborado pelos autores.

Avaliando os resultados apresentados na Tabela 3, percebe-se que é unânime que a experiência de conhecer uma linguagem para desenvolvimento móvel está trazendo satisfação para todas as alunas (Q1). Quanto a execução das aulas pelos instrutores (Q2), todas as participantes concordaram que estava sendo satisfatória, em que 8 consideraram "Ótimo" e 1, "Bom". Em relação aos conhecimentos adquiridos (Q3), a maioria está satisfeita com o que está aprendendo, apenas 1 resposta das 9 foi negativa, na categoria "Ruim". O mesmo acontece para a recomendação do curso (Q4), com uma respondente insatisfeita. Em Q5, que descreve quanto a abordagem prática, 2 das 9 respondentes não consideram suficientes as atividades realizadas. Isso pode ser um indicativo de uma deficiência de entendimento do conteúdo do minicurso. Quanto ao aproveitamento (Q6), 8 das 9 respondentes atribuíram nota entre 7 e 10 inclusive.

Quanto às questões subjetivas, para Q7, "Que benefícios percebem que o curso pode te trazer?", algumas alunas colocaram respostas curtas como "não sei", "nada", "tudo", sendo que outras já associaram às respostas a obter conhecimento, aprendizado e maior oportunidade em um emprego. Quando questionadas sobre o interesse por novos cursos de programação (Q8), 7 das 9 alunas possuem interesse por novos cursos de programação e não houve sugestão de nenhum curso. Para Q9, relativo a sugestões e críticas, quatro das respostas estavam em branco, outras quatro não tinha nada a declarar ou não sabiam, e uma delas achou pouco produtivo o que sugere um pouco de desorientação ou insatisfação quanto ao curso.

O segundo questionário foi aplicado no encerramento do curso e teve 10 participantes. As 11 questões utilizadas estão descritas na Tabela 4.

Tabela 4. Itens do questionário final.

Item	Descrição
Q1	O curso de AppInventor trouxe satisfação para você?
Q2	A execução das aulas pela equipe foi satisfatória?
Q3	Em relação aos conhecimentos adquiridos, foram satisfatórios?
Q4	Recomendaria este curso a outras pessoas?
Q5	A abordagem prática foi suficiente?
Q6	Como avalia seu aproveitamento?
Q7	Para você, qual o objetivo do AppInventor?
Q8	Teria interesse em participar de competições de programas com o AppInventor?
Q9	Participou do curso anterior de Scratch e Python?
Q10	Realizou a inscrição para fazer o curso no IFS? Qual curso?
Q11	Contribua com sugestões/críticas?

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observando a Tabela 4, percebe-se a similaridade entre as questões objetivas apresentadas na Tabela 2 o que permitiu uma análise da satisfação ao longo do curso. Os resultados da análise descritiva são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5. Análise descritiva do questionário final.

	Péssimo	Ruim	Bom	Ótimo	P(Péssimo)	P(Ruim)	P(Bom)	P(Ótimo)	Média
Q1	0	0	0	10	0	0	0	40	4
Q2	0	0	0	10	0	0	0	40	4
Q3	0	0	1	9	0	0	3	36	3,9
Q4	0	0	1	9	0	0	3	36	3,9
Q5	0	0	1	9	0	0	3	36	3,9
Q6	0	0	2	8	0	0	6	32	3,8

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto à satisfação das alunas, conclui-se que a partir dos novos dados todas as participantes estão satisfeitas com a realização do curso e aprovam a execução pela equipe. Esta informação é importante, pois demonstra a melhoria da realização das atividades pela equipe. Também houve uma melhoria quanto à satisfação dos conhecimentos adquiridos (Q3) e a recomendação do curso a outras pessoas (Q4). Não houve pontuação negativa, tendo notas de 7 a 10, com a grande maioria notas 9 e 10. Quanto à abordagem prática (Q5), nota-se a melhoria com todas as alunas apresentando notas positivas com médias próximas de 4. Quanto ao aproveitamento do curso pelas alunas (Q6), percebe-se que os resultados foram positivos com 2 das 10 respondentes considerando o aproveitamento "Bom" e 8 considerando "Ótimo".

Quanto às questões subjetivas, em Q7, a metade das respostas descreveu que se trata de uma ferramenta capaz de criar aplicativos para ajudar as pessoas. A outra metade descreveu palavras soltas como "ótimo" ou "aprender coisas". Uma das respondentes deixou o campo vazio. Quando se perguntou se havia o interesse de participar de competições com o App Inventor2 (Q8), 5 das 10 alunas mostraram-se interessadas. Também notou-se que 7 das alunas já tinham realizado o curso de *Scratch* e de introdução à linguagem de programação *Python* (Q9). Como o período de encerramento estava alinhado ao período de inscrição dos cursos do ensino médio técnico do IFS, 5 das alunas haviam se inscrito para a seleção de vaga no curso técnico de ensino médio (Q10). Os cursos escolhidos foram edificações e redes de computadores. Quanto às contribuições com críticas ou sugestões (Q11), 8 das 10 respondentes não tiveram críticas ou sugestões, uma respondente deixou o campo vazio e a outra descreveu "Está ótimo". Essas respostas reforçam o alto nível de satisfação das mesmas com o curso.

A Figura 1 apresenta um comparativo quanto às questões objetivas de 1 a 6 presentes nos questionários. De acordo com o gráfico, percebe-se uma melhoria em todos os pontos, restritas a notas positivas (Bom e Ótimo), o que representa uma mudança de percepção durante o andamento do curso a partir do *feedback* recebido com o questionário inicial.

Dois instrutores, alunos do curso de graduação em Bacharelado de Sistemas de Informação responderam um questionário subjetivo com 7 questões durante o andamento do curso. Inicialmente foi questionado se ministrar o curso estava trazendo satisfação para eles. Ambos responderam que sim, sendo uma das respostas: "Sim, é muito gratificante tá adquirindo novos conhecimentos e poder transmitir-los adiante.". Quanto à

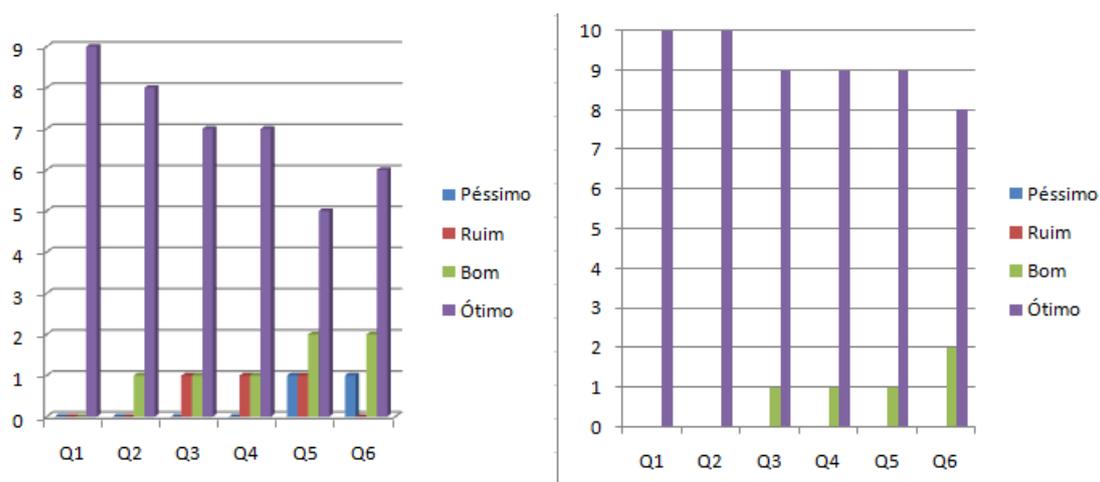


Figura 1. Gráfico de questões objetivas do questionário inicial e final.

Fonte: Elaborado pelos autores.

percepção do conteúdo do curso, se fácil ou difícil, ambos destacaram que fácil e que se adequa a quem não tem conhecimento de programação. Essa informação corrobora com a abordagem usada, visto que a turma era mista, com alunas sem conhecimento anterior de programação.

Quando foi perguntado se o desempenho das alunas era satisfatório, foi notada a dificuldade das alunas e destacada a diferença no ritmo do aprendizado nesse relato: “...cada aluna tem um ritmo de aprendizado diferente e isso atrapalha um pouco o avanço em novos conteúdos.”.

Também foi perguntado se havia dificuldade em repassar os conteúdos às alunas e foi destacada a falta de atenção e a presença de conversas paralelas durante as aulas. Quanto aos conhecimentos adquiridos para aprender o conteúdo, ambos relataram que estão satisfeitos.

Os instrutores destacaram dentre os benefícios com este aprendizado, que houve melhora na aptidão para apresentações em sala de aula, que relembrou de assuntos já vistos na graduação, além de tomarem gosto com a nova plataforma. Não foram relatadas críticas ou sugestões por ambos. As respostas dos instrutores estão disponíveis neste link.

6. Lições Aprendidas

Os encontros eram realizados uma vez por semana no laboratório de informática do IFS - campus Lagarto. As aulas eram apresentadas com uso de *slides* onde eram conduzidos os assuntos e atividades complementares. Durante o andamento do curso, perceberam-se algumas dificuldades como: a dificuldade das meninas que estavam aprendendo a linguagem em blocos pela primeira vez, a diferença de idades e turmas escolares e a falta de celular para realizar os testes dos aplicativos criados.

Cerca de metade das meninas tiveram bastante dificuldade em usar a plataforma. Por falta de fixação dos novos conteúdos, sentiam dificuldade em encontrar os componentes para editar e usar da forma esperada. As alunas que já tinha feito o curso de *Scratch* tiveram mais facilidade em desenvolver a lógica com os blocos de comando, enquanto as

que não tinham participado dessa experiência prévia tiveram mais dificuldade.

Na turma havia alunas do oitavo e nono ano e foi perceptível que havia bom comportamento, facilidade de aprendizado e interesse das alunas do nono ano. A mistura entre turmas diferentes fazia com que existisse uma certa rivalidade e conflito entre as meninas, pois algumas estudavam no mesmo colégio, onde acontecia esse embate. A turma ficou dividida na sala, oitavo ano de um lado e nono ano de outro, por opção delas. Quando participava apenas uma aluna de uma turma era perceptível que o rendimento dela caía por não estar com as colegas.

Outra dificuldade enfrentada foi a falta de celular. Nem todas as alunas tinham celular e em alguns casos o celular não tinha espaço suficiente para fazer os testes dos aplicativos desenvolvidos em aula. A falta do dispositivo gerou uma perda de tempo muito grande, pois quase todos os testes eram feitos em um único celular.

Apesar das dificuldades, o curso ofereceu oportunidades às meninas de fazerem visitas técnicas, às quais elas gostavam bastante e se sentiam motivadas a participar e continuar no curso. Além disso, o curso ajudou a melhorar o raciocínio lógico para resolução de problemas, onde elas mesmas achavam soluções com métodos diferentes do que havia sido apresentado. Com isso, a maioria das alunas se sentiu motivada a se inscrever na seleção para o ensino médio integrado do IFS na área de redes de computadores e nos demais cursos.

Como lição, observa-se que foi importante o conhecimento prévio com uma linguagem em blocos, no caso o *Scratch* para facilitar o aprendizado, pois a plataforma não é muito intuitiva para iniciantes nessa área. Outra observação é adequar a infraestrutura necessária como a aquisição de tablets para os testes com o App Inventor2, já que não foi possível usar o emulador na própria máquina. No caso das turmas mistas, aconselha-se utilizar alunas da mesma série, ou ainda de colégios diferentes.

7. Conclusões

A aquisição do pensamento computacional permite com que problemas da vida sejam resolvidos aplicando regras de soluções de problemas utilizados na área de Ciência da Computação. O aprendizado de programação promove o pensamento computacional. Diante disso, linguagens de programação em bloco promovem um ambiente intuitivo não necessitando de conhecimento prévio de programação para utilizá-lo. Dentre as linguagens destacam-se o Scratch e o App Inventor.

O projeto Meninas Digitais-Regional Sergipe, em seu segundo ano, desenvolveu um curso de App Inventor2 para meninas do ensino médio e fundamental de Lagarto.

Introduzir um curso de App Inventor2 trouxe dúvidas quanto a abordagem utilizada, contudo, o resultado da avaliação proposta demonstra que a maioria das alunas está satisfeita com o tema do curso, com a equipe técnica e aumentando seu conhecimento em programação. Não somente as alunas estiveram satisfeitas como também os instrutores, alunos de graduação do curso de Sistemas de Informação no IFS, campus Lagarto. Dentre os benefícios adquiridos destacam a melhoria na aptidão para apresentações de aulas, oportunidade de relembrar conteúdos já estudados e a motivação de conhecer uma nova plataforma.

Como trabalho futuro, espera-se desenvolver um curso avançado de App Inven-

tor2 trabalhando com estruturas de banco de dados a fim de desenvolver aplicações mais complexas para alunas. Com o desenvolvimento deste curso seria possível ainda inscrever um ou mais times no *Technovation Challenge Brasil* ³, competição que incentiva meninas de 10 a 18 anos do ensino médio e fundamental a utilizar a tecnologia na resolução de problemas do dia a dia.

Referências

- [de Menezes et al. 2019] de Menezes, J. S., de Santana, C. O., Oliveira, C. V. d. S., Santos, A. C. d. N., da Silva, P. S., Santos, A. d. J., Júnior, G. P. d. S., and Farias, M. A. d. F. (2019). Meninas digitais–regional sergipe: um despertar para a informática. *Anais do Computer on the Beach*, pages 649–656.
- [IPT 2020] IPT (2020). A mulher na ciência e tecnologia. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Disponível em: https://www.ipt.br/institucional/campanhas/8-a_mulher_na_ciencia_e_tecnologia.htm. Acessado: 29 mar. 2020.
- [Maciel and Bim 2017] Maciel, C. and Bim, S. A. (2017). Programa meninas digitais–ações para divulgar a computação para meninas do ensino médio. *Anais do Computer on the Beach*, pages 327–336.
- [MIT 2020a] MIT, M. L. (2020a). MIT App Inventor. Acesso em: 10 ago. 2020. Disponível em: <http://appinventor.mit.edu>.
- [MIT 2020b] MIT, M. L. (2020b). Sobre App Inventor. Acesso em: 30 mar. 2020. Disponível em: <http://appinventor.mit.edu/about-us>.
- [Nikou and Economides 2014] Nikou, S. A. and Economides, A. A. (2014). Transition in student motivation during a scratch and an app inventor course. In *2014 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, pages 1042–1045. IEEE.
- [Noemi 2020] Noemi, D. (2020). Pensamento computacional: saiba como aplicar à realidade das escolas. Acesso em: 30 mar. 2020. Disponível em: <https://escolasdisruptivas.com.br/metodologias-inovadoras/pensamento-computacional/>.
- [Papadakis et al. 2014] Papadakis, S., Kalogiannakis, M., Orfanakis, V., and Zaranis, N. (2014). Novice programming environments. scratch & app inventor: a first comparison. In *Proceedings of the 2014 workshop on interaction design in educational environments*, pages 1–7.
- [Papadakis et al. 2016] Papadakis, S., Kalogiannakis, M., Zaranis, N., and Orfanakis, V. (2016). Using scratch and app inventor for teaching introductory programming in secondary education. a case study. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 8(3-4):217–233.
- [Patton et al. 2019] Patton, E. W., Tissenbaum, M., and Harunani, F. (2019). *MIT App Inventor: Objectives, Design, and Development*, pages 31–49. Springer Singapore, Singapore.
- [Wing 2006] Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3):33–35.

³<https://technovationchallenge.org/>