

A IMPORTÂNCIA DA PROGRAMAÇÃO PELA PERSPECTIVA DISCENTE¹

Andressa Ferreira²

Carmen Vera Scorsatto Brezolin³

RESUMO

Este artigo apresenta reflexões sobre a inserção de tecnologias na escola, bem como a possibilidade do ensino da programação para os alunos. A programação ainda é vista como algo complexo e de difícil compreensão, o que aponta para dificuldades existentes em várias formas de inserção dessa tecnologia nas aulas. Dessa maneira foi realizado uma pesquisa por meio de questionário para alunos de nível técnico, graduação e profissionais da área (ex alunos) sobre os motivos que os levaram a escolher TI e em específico sobre programação. Através das respostas percebe-se que os mesmos acreditam que as teorias da programação de computadores iniciada desde a infância pode contribuir com o desenvolvimento do aluno e talvez um aumento de profissionais tanto homens quanto mulheres na computação.

Palavras-chave: Programação na escola. Tecnologias. Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

As tecnologias estão cada vez mais presentes na vida das pessoas, hoje em dia começam desde muito cedo na vida das crianças que aprendem tudo muito

¹ Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Especialização em Linguagens e Tecnologias na Educação Instituto Federal Sul-rio-grandense, Câmpus Passo Fundo, como requisito para a obtenção do título de Especialista, na cidade de Passo Fundo em 2017.

² Graduada em Tecnologia em Sistemas para Internet IFSUL- Instituto Federal Sul-rio-grandense, Câmpus Passo Fundo, Contato: andressa.defe@gmail.com.

³ Professora do Curso de Especialização em Linguagens e Tecnologias na Educação, Instituto Federal Sul-rio-grandense, Câmpus Passo Fundo, Mestre em Educação/Universidade de Passo Fundo, Contato: carmen.scorsatto@passofundo.ifsul.edu.br

rápido. Entretanto percebemos que a programação ainda é vista pela maioria das pessoas, como algo complexo e de difícil compreensão e não como instrumento a ser utilizado em sala de aula, que estimule aos alunos a desenvolver o raciocínio lógico como também a criatividade.

Segundo Brosseau (2008), as concepções atuais do ensino exigirão que o professor, através de uma seleção sensata dos problemas, faça com que o estudante evolua. A partir dessa afirmativa, percebemos que a programação é capaz de trazer um problema ao aluno, no qual o mesmo terá que procurar a melhor forma de solucionar fazendo suas conexões para que assim possa resolvê-lo.

Existem várias tecnologias disponíveis para o ensino de programação para crianças e adolescentes, das quais ao mesmo tempo que ensinam determinadas matérias escolares se tornam um momento de diversão. O que muitos não sabem é que a grande maioria dessas ferramentas são gratuitas, o que de certa forma, facilita a sua utilização nas escolas. Com o objetivo de explicar melhor essas ferramentas, será exposta uma breve descrição, no item Programação, três que são indicadas pela maioria das revistas de tecnologia, são elas: Hour of Code, Code Academy e o Scratch.

Sabe-se que a área da informática ainda é predominantemente formada por homens, segundo dados do IBGE⁴, a presença feminina é muito baixa em todas as funções da área. Dados da pesquisa do Censo 2010 expõem que no Brasil as mulheres representam um quarto dos 520 mil que atuam nesse setor (MATSUURA, 2014).

Dessa forma percebe-se que ao incentivar o ensino da programação nas escolas salientando a importância desse tipo de aprendizagem, busca-se amenizar as dificuldades dos alunos ao ingressarem nos cursos de TI, bem como propiciar a inserção de um número maior de profissionais na área.

Neste contexto busca-se investigar junto aos alunos ingressantes dos cursos Técnico de Informática e Ciência da Computação do IFSul campus Passo Fundo e com profissionais que já atuam na área de programação/teste de uma empresa aqui denominada X informática, o que pensam sobre programação. Assim como suas

⁴ IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

opiniões da relevância de se proporcionar a aprendizagem da programação para alunos desde o ensino fundamental e como objetivo de pesquisa descobrir através dos entrevistados sobre utilizar a importância da programação como objeto de ensino.

1 PROGRAMAÇÃO COMO OBJETO DE APRENDIZAGEM

Percebemos que no mundo atual em que vivemos tudo que nos rodeia está voltado para a tecnologia, desde coisas simples até as mais complexas possuem atrativos tecnológicos que de certa forma nos cativam para utilizá-las. Com jovens e crianças não é diferente, para eles a tecnologia é algo tão natural e simples que muitas coisas não são mais novidades. Nesse caso a educação escolar se torna algo desafiador para os professores, que acabam tendo que competir com muitos elementos, que possuem certa atratividade, disponibilizados na internet.

Existem várias tentativas de modernizar a educação, uma dessas é a inserção do computador na escola. Sabemos que o computador tem sido utilizado para passar a informação para os alunos e sabemos que muitos professores ainda possuem certa resistência e dificuldade na utilização desse recurso que muitas vezes pode ser complexo.

Na internet temos muitos recursos que ainda são pouco utilizados de forma a auxiliar no ensino, pois são mais utilizados para assuntos de interesse pessoal, como as redes sociais. Sabendo que é um recurso rico, com diferentes conceitos na área da educação é pouco explorado, conforme afirma Kenski:

Em educação, as tecnologias eletrônicas de comunicação funcionam como importantes auxiliares. Em verdade, elas já se ocupam de muitas funções educativas, a maioria delas fora dos sistemas regulares de ensino. As pessoas de todas as idades que têm acesso ao computador e à Internet utilizam esses recursos para se informar, trocar ideias, discutir temas específicos etc. Esses momentos, porém, de comunicação, de lazer e de autoinstrução, com base em interesses pessoais, raramente são orientados ou aproveitados nas atividades de ensino (2009, p. 69).

A grande dificuldade de muitas escolas, principalmente as públicas, é a falta de infraestrutura adequada para que as tecnologias sejam inseridas de fato no

ensino. Muitas possuem computadores e salas preparadas para receber os alunos, porém não possuem uma rede com acesso a internet que seja possível trabalhar adequadamente. Segundo Keski (2009), essa questão é motivo de preocupação quando se sabe que muitas escolas no país não possuem as mínimas condições de infraestrutura para a realização das suas atividades de ensino.

De maneira geral, sabemos que essas dificuldades existem principalmente nas escolas públicas, pois o ensino privado possui recursos para introduzir tecnologias na escola. Mas é certo que a sociedade em geral deve se mobilizar para que a qualidade do ensino possa estar sempre em constante evolução, e uma maneira de se tentar evoluir é integrar as atividades de ensino com o ambiente cibernético (KESKI, 2009). O autor ainda salienta que

Para que novas tecnologias não sejam vistas como apenas mais um modismo, mas com a relevância e o poder educacional transformador que elas possuem, é preciso refletir sobre o processo de ensino de maneira global. Antes de tudo é necessário que todos estejam conscientes e preparados para assumir novas perspectivas filosóficas, que contemplem visões inovadoras de ensino e de escola, aproveitando-se das possibilidades comunicativas e informativas das novas tecnologias, para a concretização de um ensino crítico e transformador de qualidade (KESKI, 2009. p. 69).

Com a programação o aluno precisa ter uma interação que tenha uma descrição de uma ideia em linguagem mais formal e precisa. Necessita ter um nível de compreensão que o faça pensar sobre os diferentes aspectos para resolver um problema e fazer com que o computador execute fielmente essa descrição fornecida. Ao confeccionar um programa de computador o aluno tem um feedback imediato, que o faz compreender o que foi realizado mais rapidamente e caso o resultado não seja o esperado, o aluno tem que depurar a ideia original através da aquisição de conceitos de uma determinada área de ensino, e também o faz pensar sobre estratégias de resolução que possa solucionar o problema (VALENTE, 1995).

1.1 PROGRAMAÇÃO

A computação surgiu graças descobertas teóricas de homens que, ao longo dos séculos, acreditaram na possibilidade de criar ferramentas para aumentar a capacidade intelectual humana, e dispositivos para substituir os aspectos mais mecânicos do modo de pensar do homem. E desde sempre essa preocupação se manifestou na construção de mecanismos para ajudar tanto nos processos de cálculo aritmético quanto nas tarefas repetitivas, que pudessem ser substituídas por animais ou máquinas. O ponto inicial se deu com a máquina de Turing que transformou as funções computacionais, os algoritmos, para uma máquina. Turing também se interessou na programação das operações de um computador criando linguagens de programação avançadas para o hardware da época (FONSECA FILHO, 2007).

Porém antes de chegarmos as invenções de Turing, tivemos os desenvolvimentos dos dispositivos mecânicos que deram origem aos computadores e então surgiram os pioneiros da computação que tinham a ideia, mas não tinham materiais para construí-los. Dentre esses pioneiros estão Wilhelm Schickard (1592-1635), Pascal e Leibniz. Logo após surgiu Charles Babbage e sua invenção, a máquina analítica, o que seria o mais próximo do que temos hoje chamado de computador. Essa foi somente a primeira invenção dentre várias descobertas por Babbage que procurava sempre aprimorar suas invenções (FONSECA FILHO, 2007). Ainda sobre a história da programação o autor informa que

Foi então que Ada Augusta Byron (Lady Lovelace) demonstrou ter grandes talentos na área. Apresentada a Babbage na demonstração de sua invenção a Máquina de Diferenças, tornou-se importante auxiliar de seu trabalho. Foi então que ela percebeu que a Máquina de Diferenças era digital (execução de cálculos usando fórmulas numéricas) e, o mais importante, descobriu as funções lógicas e aritméticas. Babbage passou a realizar palestras em diversos locais, sendo assim na Itália foram publicadas uma série de notas que foram anotadas por Luigi F. Menabrea, na Biblioteca da Universidade de Genebra. Lady Lovelace traduziu para o inglês essas notas, acrescentando muitas observações pessoais. Esta publicação e outro ensaio (Observations on Mr. Babbage's Analytical Engine) a colocam como

patrona da arte e ciência da programação. Mesmo sem a construção da máquina, Ada procurou escrever sequências de instruções tendo descoberto conceitos que seriam muito utilizados na programação de computadores como subrotinas, loops e saltos (2007, p. 90-91).

Atualmente existem várias ferramentas disponíveis que se propõem a ensinar a escrever sequências de instruções, enfim a programação de computadores, o que de certa forma facilita a sua compreensão. Entre as existentes e que são citadas pela maioria das revistas de tecnologia como a Super Interessante⁵, como melhores ferramentas para se aprender a programar estão a Hour of Code, Code Academy e o Scratch.

Hour of Code⁶ é uma plataforma que possui diversos tutoriais inclusive em português que ensinam a programar. Há tutoriais que ensinam a programar sem computador, apenas com papel e caneta, como também tutoriais que ensinam a programar em Java Script, que é uma das linguagens mais famosas e utilizadas para internet (CODE, 2017). Na Figura 1 podemos ver como funciona o aprendizado com essa ferramenta.

Figura 1: Hour of Code



Fonte: <https://code.org/minecraft>, 2017

Essa ferramenta, que pode ser disponibilizada para pessoas de qualquer idade para o ensino da programação, permite que o aluno aprenda brincando,

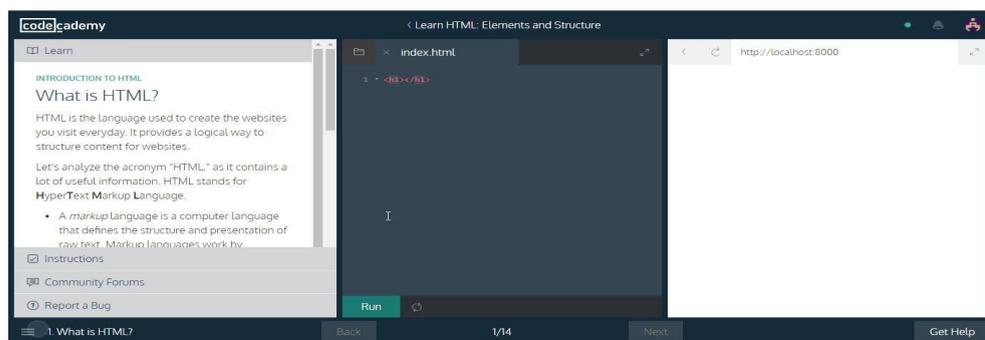
⁵ Super Interessante: <https://super.abril.com.br/blog/superlistas/9-ferramentas-gratuitas-para-voce-aprender-a-programar/>

⁶ Hour of Code: <https://code.org/>

através de instruções ele deve montar estratégias em blocos código para seguir o jogo. Após criar o bloco e executar o jogo, o aluno pode ver qual código ele criou para gerar aquele movimento (CODE, 2017).

Code Academy⁷ é uma plataforma para aprender a programar que possui diversos cursos gratuitos para diversas linguagens (PHP, JavaScript...), são cursos bem humorados e gamificados e em inglês, o que acaba atraindo ainda mais facilmente o aluno (ACADEMY, 2017). Na Figura 2 pode-se visualizar um ambiente de aprendizado.

Figura 2: Code Academy



Fonte: <https://www.codecademy.com/courses/>, 2017

Com o Code Academy o aluno encontrará, além dos cursos oferecidos, artigos que podem ser úteis na aprendizagem da linguagem escolhida. Ao mesmo tempo que o aluno aprende a teoria já realiza na prática e visualiza o que está construindo (ACADEMY, 2017).

O Scratch⁸ é uma linguagem que permite a criação intuitiva de animações, jogos e histórias interativas. Crianças desde os 5 anos podem utilizá-lo, pois possui um método todo visual e seus comandos são blocos que formam o algoritmo. Acaba permitindo que a criança comece desde cedo a montar as coisas como prefere (SCRATH, 2017). Na Figura 3 podemos ver como criar uma história.

Figura 3: Scratch

⁷ Code Academy: <https://www.codecademy.com>

⁸ Scratch: <https://scratch.mit.edu/>



Fonte: <https://scratch.mit.edu>, 2017

O Scratch, além de permitir o ensino da programação aos alunos, permite que o professor que irá utilizá-lo em suas aulas possa aprender com ele. Através de tutoriais e recursos ao educador, disponibiliza formas de utilização da ferramenta e permite que educadores compartilhem entre si suas ideias e criações (SCRATCH, 2017).

1.2 PROGRAMAÇÃO NA ESCOLA

A programação na escola surgiu com a linguagem de programação Logo. Segundo Brasão (2007), essa linguagem viabiliza a construção do conhecimento e possui como proposta: auxiliar os alunos a construir, a estruturar e a reestruturar o pensamento.

Brasão afirma que Logo é uma linguagem simples e de fácil compreensão, capaz de ser utilizada por pessoas de qualquer idade. O aluno ao utilizá-la é quem controla todo o processo como deseja, não com padrões preestabelecidos pelo professor, e por consequência aprende técnicas e habilidades que o ajudam no aprendizado e na resolução de problemas. É uma linguagem que foi fundamentada pelo construtivismo de Piaget e possui um aspecto importante no qual o aluno aprende com o erro, o que possibilita compreender por que errou e buscar novas resoluções para o problema. Sendo uma ferramenta que permite criar simulações, animações, apresentações, jogos gráficos, textos, é uma forma também de realizar integração curricular, ou seja, a interdisciplinaridade (2007, p. 1-2).

De acordo com Correia (2005, apud BRASÃO, 2007) Seymour Papert é um dos maiores visionários da tecnologia na educação. É um dos idealizadores da linguagem Logo, matemático, Ph.D, diretor do grupo de Epistemologia e Aprendizagem do Massachusetts Institute of Technology (MIT). Sobre a linguagem Logo, Papert afirma que:

No ambiente Logo, a criança, mesmo em idade pré-escolar, está no controle – a criança programa o computador. E, ao ensinar o computador a “pensar”, a criança embarca em uma exploração sobre a maneira como ela própria pensa. O foco dos estudos de Piaget foi o “sujeito epistêmico”, ou seja, o estudo dos processos de pensamento presentes no indivíduo desde a infância até a idade adulta. Pensar sobre modos de pensar faz a criança tornar-se um epistemólogo, uma experiência que poucos adultos tiveram (PAPERT, 1986, p. 25, apud BRASÃO, 2007 p.3).

Essa afirmação de Papert, demonstra que o aluno aprende a partir de si mesmo com a interação com o meio pelo qual está aprendendo, e essa afirmação interessa a muitos educadores brasileiros, pois em muitas escolas as crianças aprendem ao repetir os ensinamentos que lhes é transmitido pela escola, não aprendem a pensar por si mesmas (BRASÃO, 2007).

Entretanto, dizer que estruturas intelectuais são construídas pelos alunos ao invés de ser ensinada pelo professor não significa que elas sejam construídas do nada. Pelo contrário, como qualquer outro construtor, a criança se apropria, para seu próprio uso, de materiais que ela encontra e, mais significativamente, de modelos e metáforas sugeridos pela cultura que a rodeia. Esta construção do conhecimento por intermédio do computador tem sido denominada por Papert de construcionismo (CORREIA, 2005 p.29, apud BRASÃO, 2007 p.3).

Com esse termo Papert demonstra um nível diferente de construção do conhecimento, ou seja, o aluno constrói algo, de seu interesse, como o relato de uma experiência ou até mesmo um programa de computador. Diferente do construtivismo de Piaget, o construcionismo de Papert propõem que o aluno construa seu conhecimento a partir de algo de seu interesse que o deixa motivado, tornando a aprendizagem mais significativa. Denominado por Papert como "aprendizado piagetiano" (Brasão, 2007).

A partir dessas considerações de Papert, percebemos que nessas situações de aprendizagem em que o aluno é inserido, o papel de mediador entre o sujeito e o objeto é a linguagem de programação. Outra grande diferença entre os estudos de Papert é o fato da interação aluno-computador ser mediada por um professor e não por um experimentador como Piaget utilizava em suas análises clínicas (BRASÃO, 2007).

Sabemos que o modelo de mediador é melhor descrito por Vygotsky, um estudioso russo que considera o desenvolvimento do indivíduo como um resultado do processo histórico. Esse modelo dele diz que o mediador é efetivo quando age dentro da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), definida como a distância entre o nível de desenvolvimento atual entre o nível de desenvolvimento potencial, determinado pela resolução de problema independente e o nível de desenvolvimento potencial determinado pela resolução de problema sob auxílio do adulto ou em colaboração com colegas mais capazes (CORREIA, 2005, p. 26-27, apud BRASÃO, 2007 p. 4).

Conforme Brasão (2007), para Papert, é muito importante a construção do conhecimento no pensamento concreto, que seja fortemente solidificada, ampliando-se a capacidade do sujeito de operar no mundo. Assim sendo, a criança terá um instrumental maior para atuar diante das situações de forma flexível e criativa, capacidades que estão sendo cada vez mais exigidas na sociedade. Para que se compreenda o desenvolvimento dos processos cognitivos é fundamental o conceito de Papert, que enfatiza as conexões do novo com o que já se sabe, com o que já se experimentou. O indivíduo se motiva a aprender o novo conhecimento significativo para ele.

1.3 PESQUISA REALIZADA COM ALUNOS E PROFISSIONAIS DA ÁREA

Percebemos que a programação influencia bastante no desenvolvimento do aluno, que faz com que ele aprenda através de seus instintos e decisões. Dessa forma buscou-se saber dos profissionais da área e de alunos qual a importância da programação para cada um e o que os motivou a escolher a área que atuam ou pretendem atuar.

A pesquisa foi respondida por pessoas na faixa etária entre os 17 e 37 anos, dividida em dois questionários realizados no Google Formulários, 26 pessoas da graduação (Apêndice A) e 13 profissionais da área (Apêndice B), um total de 39 entrevistados responderam a pesquisa. Logo de início percebemos um dado de grande importância entre os participantes tanto na graduação como dentro das empresas, que é o número de mulheres na área, dessa forma questionamos os mesmos sobre esse dado encontrado. Dos profissionais que responderam o questionário 81,8% são homens enquanto que 18,2% são mulheres, da mesma forma ocorre na faculdade em que 80,8% são homens e 19,2% são mulheres. Com esses dados percebemos que o cenário em quantidade de homens e mulheres tanto nas faculdades quanto nas empresas é o mesmo.

Os entrevistados ainda responderam sobre o motivo da escolha dessa área de TI, as respostas tanto para os profissionais quanto para os alunos predominaram os seguintes itens: por ser uma área bastante interessante, por gostar de tecnologia, ter afinidade com a área, por possibilitar uma boa remuneração e por estar em constante crescimento.

Para eles programar é uma maneira de criar soluções para problemas que cheguem a um objetivo específico, que precisa de muita paciência vontade de aprender, mas também como algo complexo, desafiador que de certa forma auxilie e facilite as necessidades do dia a dia.

Dos alunos entrevistados, 76,9% pensam em trabalhar na área de programação ao se formar, o que nos demonstra que a grande maioria pretende seguir nessa área, que conforme Matsuura (2014) possui dificuldade em atrair profissionais qualificados. Dos profissionais entrevistados apenas 36,4% não atua na área de programação e desses, metade gostaria de atuar nessa área.

Já os 63,6% dos profissionais entrevistados que atuam na programação definem essa área de atuação muito estressante, complexa, que necessita de bastante atenção e dedicação, como também constante qualificação. Consideram uma área gratificante, mas pouco valorizada atualmente.

Ao perguntar se já possuíam noções de programação antes de iniciar o curso na faculdade, 61,5% dos alunos responderam que não e 38,5% responderam que sim, desses que tinham noção, utilizaram ferramentas como o Code.org, Code

Academy, Scratch para aprender. Já os profissionais 72,7% não tinha noções sobre programação enquanto que 27,3% informou que sim, mas não utilizou nenhuma ferramenta de aprendizagem.

Foi questionado a todos os entrevistados sobre a programação ser inserida na escola desde o ensino fundamental, os mesmos informaram que seria algo muito interessante e importante para as crianças. Pela TI ser uma área em constante crescimento e como um ótimo recurso para ser trabalhado a lógica, desenvolvendo um melhor raciocínio lógico nos alunos. Dessa forma tanto homens quanto mulheres são capazes de realizar qualquer tipo de função dentro da área.

Os participantes responderam ainda o que eles pensam ocasionar a escassez de mulheres na área, 60% dos 39 entrevistados relataram se tratar de pré-conceito, machismo, pela falta de conhecimento da área que muitas mulheres possuem, falta de divulgação e incentivo para inserir mais mulheres nesse mercado de trabalho. A partir dessa questão percebemos um assunto de grande relevância que pode ser o machismo inserido em determinadas áreas. Como demonstra a Figura 4 a seguir, quando um dos profissionais entrevistados apresenta sua colocação sobre o assunto:

Figura 4: Escassez das Mulheress na TI (P1)

A uma questão cultural, pois no principio a maioria era feminina só que a mídia tecnológica tanto em videogames, como computadores e afins, foi sempre voltada ao publico masculino o que de certa forma acabou distanciando o publico feminino dessa área. E por se tratar de uma área com a maioria de profissionais masculino, com o passar dos anos foi se estabelecendo um machismo muito forte, que vem desde a faculdade até dentro de empresas.

Fonte: Autor, 2017

Ainda sobre o machismo existente entre os próprios profissionais da área de TI podemos observar em suas respostas (Figura 5) que evidenciam o descrédito principalmente com a capacidade lógica das mulheres.

Figura 5: Escassez das Mulheres na TI (P2)

Fácil, maioria dos homens entra na área pq joga no PC a vida toda, ai cresce e vai pra área de TI, mesmo relação de pq tem mais mulheres na moda e não na TI.

Fonte: Autor, 2017

Com relação ao machismo existente junto aos estudantes da área de TI fica mais evidente como ilustramos em algumas respostas (Figura 6) que evidenciam o mesmo descrédito com a capacidade lógica das mulheres.

Figura 6: Escassez das Mulheres na TI (E1)

Eu creio que normalmente as pessoas que trabalham na area comecção pois sao muito ligados as jogos e normalmente mulheres nao dao muita bola para essas coisas

Homens se interessam mais facilmente pela área, buscam informação desde cedo sobre funcionamento e ferramentas em um computador, mulheres geralmente só os usam

pela dificuldade e do embasamento que precisa ter para exercer a profissão, o raciocínio logico é mais usado pelos homens

Eu acho que as mulheres pensam que se entrarem na área de TI elas vão ficar loucas, já que é uma área que você usa muito o raciocínio lógica.

Fonte: Autor, 2017

2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das respostas coletadas no questionário foi constatado que os profissionais que hoje atuam na área da computação e que tinham noções de programação não fizeram uso de ferramentas que propiciam esse aprendizado, porque se trata de uma tendência atual em que os já formados ainda não tinham acesso. Desta forma, temos uma demonstração que está cada vez mais simples e prático, aprender e ensinar a programar para as novas gerações.

Sobre a escassez das mulheres nesta área, constatou-se que tanto profissionais quanto alunos acreditam se tratar de um problema cultural, e trata-se de um assunto que necessita de muita atenção que pode e deve ser estudado a fundo. Acreditam que ao ensinar programação para as crianças desde cedo, tanto homens quanto mulheres são capazes de realizar qualquer tipo de função principalmente na área de TI.

Foi sugerido pelos alunos que uma maneira de inserir mais mulheres na área seria a criação de cotas nas faculdades e programas sociais de incentivo às mulheres. Pode ser visto também que qualquer profissão é reflexo da sociedade, se a sociedade é machista, consequentemente uma empresa ou curso que seja predominantemente ocupada por homens também poderá ser.

A programação é vista por muitos como complexa e de difícil aprendizagem, porém conseguimos perceber que também se trata de uma grande aliada para utilizar como inserção de tecnologia no ensino básico, pois com ela percebemos que os alunos terão mais controle sobre o que estão aprendendo, como estão

aprendendo. Com aulas de programação os alunos vão construir o conhecimento e podem aprimorar suas criatividade e o seu raciocínio lógico.

Dessa forma percebemos que pode ser válido o ensino da programação desde o ensino fundamental, pois trata-se de um conhecimento que pode ser levado para a vida e também incentivar futuros trabalhadores da área da tecnologia, diminuindo a dificuldade encontrada por muitos no início de cursos dessa área. Como trabalhos futuros sugiro um estudo aprofundado da programação na escola, com alunos de ensino fundamental, para que possa ser analisado mais a fundo o desenvolvimento da criança com esse tipo de aprendizado. Também uma pesquisa que caracterize mais a fundo um possível cenário machista presente na área de TI na graduação e nas empresas.

ABSTRACT

This article presents reflections about the insertion of technologies in the school, as well as the possibility of the teaching of the programming for the students. Programming is still seen as complex and difficult to understand, which points to difficulties in various forms of insertion of this technology into the classroom. In this way, a questionnaire survey was conducted for students at the technical level, undergraduate level and professionals in the area (former students) about the reasons that led them to choose IT and programming specific. Through the answers it is noticed that they believe that theories of computer programming started from childhood can contribute to the development of the student and perhaps an increase of professionals both men and women in computing.

Keywords: Programming. Technologies. Learning. Development

REFERÊNCIAS

ACADEMY, Code. Aprenda a programar interativamente, grátis. Disponível em: <<https://www.codecademy.com/pt/about>>. Acesso em: jul de 2017.

BRASÃO, Marcio dos Reis. LOGO - Uma Linguagem de Programação Voltada Para a Educação. Cadernos da FUCAMP. Monte Carmelo - MG. v6. n6. 2007. Disponível em:

<<http://www.fucamp.edu.br/wp-content/uploads/2010/10/5%23U00c2%23U00ba-MAUR%23U00c3%23U008dCIO-DOS-REIS-BRAS%23U00c3%23U0192O1.-LOGO.pdf>>
> Acesso em: out de 2017.

BROUSSEAU, Guy. Introdução ao estudo da teoria das situações didáticas: conteúdos e métodos do ensino. São Paulo: Editora Àtica 1º ed. 2008. 128p.

CODE, Hour of. Plataforma com tutoriais para programação. Disponível em: <<https://csedweek.org/learn>>. Acesso em: jul de 2017.

FONSECA FILHO, Clézio. História da computação [recurso eletrônico]: O Caminho do Pensamento e da Tecnologia. – Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. 205 p.
Disponível em: <<http://www.pucrs.br/edipucrs/online/historiadacomputacao.pdf>> />.
Acesso em: set de 2017.

KENSKI, Vani Moreira: Tecnologias e ensino presencial a distância. 7ª edição-2009. São Paulo: Papirus, 2003.

MATSUURA, Sérgio. Mulheres ainda são poucas no mercado da computação. Disponível em:

<<https://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/mulheres-ainda-sao-poucas-no-mercado-de-computacao-12242530>>. 2014. Acesso em: set de 2017.

SCRATH. Acerca do Scratch. Disponível em: <<https://scratch.mit.edu/about/>>.
Acesso em: jul de 2017.

VALENTE, José Armando. Informática na educação: conformar ou transformar a escola. PERSPECTIVA. Florianópolis, UFSC/CED, NUP, n. 24 p. 41 - 49, 1995.
Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/10703/10207>>.
Acesso em: jul de 2017

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário aos alunos

Questionário aos alunos

Questionário referente a pesquisa de TCC sobre a programação nas escolas na perspectiva discente.

*Obrigatório

1. Idade *

2. Sexo *

Marcar apenas uma oval.

Feminino

Masculino

Responda:

3. - Por que você escolheu este curso de graduação? *

4. - Como você define "Programar"? *

5. - Você pensa em trabalhar na área da programação ao se formar?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

6. - Você tinha noções de programação antes de iniciar este curso? *

Marcar apenas uma oval.

Sim *Ir para a pergunta 7.*

Não *Ir para a pergunta 9.*

7. - Você fez uso de alguma ferramenta que proporcionasse a aprendizagem de lógica de programação ? Qual era esta ferramenta ? E qual era a principal funcionalidade dela? *

8. - Essa ferramenta era de fácil entendimento? *

Responda:

9. - O que você acha da programação ser inserida na escola desde o ensino fundamental?

10. - Sabemos que programação ainda é uma profissão escolhida geralmente por homens, ao que você atribui esta escassez de mulheres nos cursos de TI? *

11. - Que ações você pensa ser possível realizar para estimular as mulheres a escolher os cursos de TI? *

APÊNDICE B - Questionário aos Profissionais

Questionário a Profissionais da Computação. Sobre Programação

Questionário referente a pesquisa de TCC sobre a programação.

*Obrigatório

1. Idade *

2. Sexo *

Marcar apenas uma oval.

Masculino

Feminino

Responda:

3. - Porque você escolheu esta área de atuação? *

4. - Como você define "Programar"? *

5. - Você atua na área da Programação? *

Marcar apenas uma oval.

Sim Ir para a pergunta 7.

Não Ir para a pergunta 6.

Responda:

6. - **Você pensa em trabalhar na área da programação? ***

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Ir para a pergunta 8.

Responda:

7. - **Como você define essa área de atuação? ***

Responda:

8. - **Antes da faculdade, você tinha alguma noção sobre programação? ***

Marcar apenas uma oval.

Sim *Ir para a pergunta 9.*

Não *Ir para a pergunta 11.*

Responda

9. - **Você fez uso de alguma ferramenta que proporcionasse a aprendizagem de lógica de programação? Qual era esta ferramenta? E qual era a principal funcionalidade dela? ***

10. - **Essa ferramenta era de fácil entendimento?**

Responda:

11. - O que você acha da programação ser inserida na escola desde o ensino fundamental? *

12. - Sabemos que programação ainda é uma profissão escolhida geralmente por homens, ao que você atribui esta escassez de mulheres nos cursos e áreas de TI?

13. - Que ações você pensa ser possível realizar para estimular as mulheres a escolher os cursos de TI? *
