



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

O USO DA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO VOLTADA PARA AS CRIANÇAS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DO COLÉGIO TIRADENTES DA ESCOLA DE POLÍCIA

Aldenor de Souza Leite Neto¹

1 INTRODUÇÃO

O trabalho aqui proposto baseia-se na apresentação de noções básicas de programação para os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio Tiradentes da Polícia Militar - Unidade Porto Velho do estado de Rondônia, por meio de algoritmos² em blocos, laços de repetições e condicionais, utilizando a ferramenta *scratch*³.

No decorrer do projeto foi apresentada uma linguagem gráfica de programação (*scratch*), o que facilitou bastante na apresentação do conteúdo, prendendo a atenção dos alunos. Partindo desse pressuposto, buscou-se apresentar aos alunos como a programação é algo simples, que cada um pode aprender brincando, partindo de códigos básicos como: movimentar um objeto criado, fazê-lo girar, desaparecer e etc.

Indiscutivelmente a tecnologia está fazendo parte da nossa vida cada vez mais, devemos rever os métodos de ensino atuais e nos adequar com as diversas possibilidades de tecnologia existentes no meio da programação, explorando-as e fazendo melhor uso. (SOUZA, 2010, p.07).

Nesta contextualização, para Pereira Júnior e Rapkiewicz (2004), os professores da área de tecnologia devem indispensavelmente implementar o ensino de programação de computador na aprendizagem do aluno a partir dos anos iniciais, mostrando as bases necessárias para

¹ Bacharel em Sistemas de Informação – FATEC-RO – netos_st@hotmail.com

² Algoritmo pode ser definido como uma sequência de passos que visam a atingir um objetivo bem definido.

³ O Scratch é um programa desenvolvido pelo Instituto Tecnológico de *Massachusetts*.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

o desenvolvimento de lógica de programação, com algoritmos básicos e certos.

Neste sentido, “a questão chave no processo é justamente como motivar o aluno, fazê-lo tomar gosto pelo aprendizado procurando superar suas dificuldades como a falta de habilidades matemáticas”. (HENDERSON *et al.*, 1987 *apud* PEREIRA JUNIOR e RAPKIEWICZ, 2004, p.02)

“Para tanto, nada melhor que implementar o ensino de programação e trazer para dentro de sala a oportunidade de os alunos poderem fazer seus próprios códigos, desenvolvendo sua capacidade cerebral. Tornando-se assim, aptos à absorverem conteúdos importantes de diversas disciplinas, mostrando que a programação não é algo tão complexo como parece ser.” (REBOUÇAS *et al.*, 2010, p. 02).

2 CONTEXTO DA PROGRAMAÇÃO

Desde décadas atrás o ser humano vem buscando soluções transversais pelo computador para que o seu trabalho e esforço seja menor e mais eficiente, mas faz-se necessário oferecer instruções adequadas para poder ser realizado o processamento de dados, acerca disso, foi criado a linguagem de programação. Com efeito, há diversas definições sobre a mesma, uma delas descrita por Forbellone e Eberspächer:

Significa o uso correto das leis do pensamento, da ‘ordem da razão’ e de processos de raciocínio e simbolização formais na programação de computadores, objetivando a racionalidade e o desenvolvimento de técnicas que cooperam para a produção de soluções logicamente validas e coerentes, que resolvam com qualidade os problemas que se deseja programar. (FORBELLONE; EBERSPÄCHER, 2005, p. 02)

Cada ser humano tem sua forma diferente de pensar, como salienta Forbellone e Eberspächer (2005), “o raciocínio é algo abstrato, intangível. Os seres humanos têm a capacidade de expressá-lo através da palavra falada ou escrita.”



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

Outro fator essencial na programação é a lógica. Assim, com base no dicionário internacional Michaelis (2012) podemos conceitua-la, como:

Modo de raciocinar tal como de fato se exerce; Estudo que tem por objeto determinar quais as operações que são válidas e quais as que não o são; que trata dos conceitos, juízos e raciocínios, independentemente de seu conteúdo. Mais modernamente, análise das formas e leis do pensamento, seja do ponto de vista racionalista e crítico, seja daquele em que se descreve a experiência. (WEISZFLOG, Walter. Michaelis Moderno Dicionário da Língua Portuguesa, Editora Melhoramento Ltda., 2012. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br>>).

A partir desses conceitos supracitados, podemos dizer que a lógica está inteiramente ligada a programação e definimo-la como a construção de algoritmos coerentes e válidos, aplicados para solucionar problemas do nosso cotidiano, contendo mais fielmente o raciocínio em ordem, seguindo uma sequência de passos específicos. (FORBELLONE; EBERSPÄCHER, 2005)

Para obtermos um algoritmo e aplicarmos ele para o computador é necessário escolhermos uma das diversas linguagens de programação existentes, a base que temos atualmente vem desde a década de 1950.

A história da informática e da computação tem sido caracterizada fundamentalmente pela existência de centenas linguagens de programação, de forma que sempre se tem falado da “Babel das linguagens”, mas apenas umas dezenas de linguagens tiveram um impacto significativo, e umas poucas são utilizadas na indústria, nos negócios e na ciência. (AQUILAR, 2008, p. 25)

A base para chegarmos no que é programação deve-se a Alan Turing⁴ (1935) uma das influentes pessoas no mundo da programação, pois suas linhas de pensamentos servem como base para uma gama de softwares existentes.

Outra grande influência no mundo da programação é do inovador Steve Jobs, que apresenta o seguinte pensamento: “Todo mundo nesse país

⁴ Alan Mathison Turing foi um matemático, lógico, criptoanalista e cientista da computação britânico. Foi influente no desenvolvimento da ciência da computação e na formalização do conceito de algoritmo e computação.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

deveria aprender a programar um computador porque isso nos ensina a pensar”.

Colaborando na mesma vertente de pensamento, Sica (2008) salienta que “o pensamento computacional e o raciocínio lógico deveriam ser ensinados desde cedo, já que aumentam a capacidade de dedução e conclusão de problemas. ”

Em linhas gerais, pesquisas recentes mostram que a programação implementada para as crianças tens trazidos grandes avanços no desenvolvimento intelectual, não só na parte lógica, como também na criatividade, organização e trabalho em equipe. Desta maneira, um dos grandes centros universitários de educação e pesquisa do mundo voltado para a área da ciência, engenharia e tecnologia, o MIT⁵, tens feitos grandes investimentos em softwares para o ensino da programação nos primeiros passos, um exemplo e o software criado utilizado nesse trabalho (*scratch*).

3 METODOLOGIA

A pesquisa adotará uma abordagem quantitativa e ao mesmo tempo qualitativa ao verificar se há o uso da linguagem de programação voltada para aprendizagem das crianças do 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio Tiradentes da Policia Militar – Unidade Porto Velho situado no estado de Rondônia.

A pesquisa consistira em quatro fases para sua realização, a saber:

1. A primeira sendo de caráter bibliográfico, estudando e buscando conhecimento acerca do assunto, fazendo necessário uma pesquisa a partir dos tópicos: Lógica, programação, Linguagem de programação, programação através de ferramentas de desenvolvimento, início na

⁵ MIT - Instituto de Tecnologia de Massachusetts.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

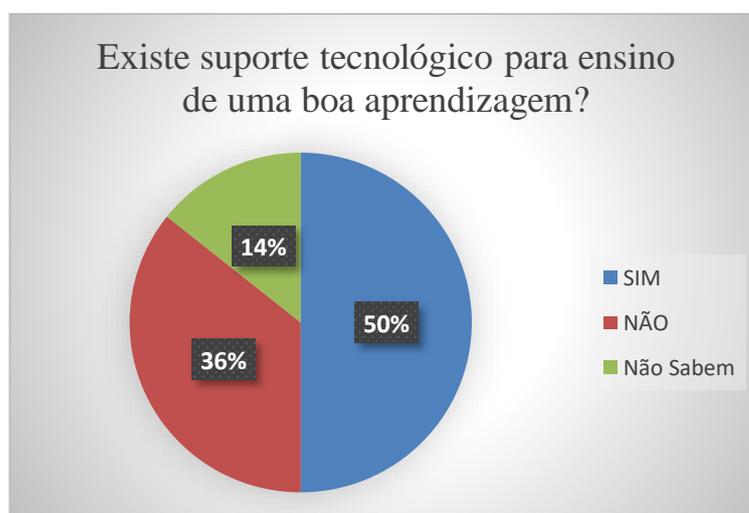
sobre a temática apresentada. Sendo abordado por perguntas no formato objetivo e subjetivo.

3.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos sinalizam um grande interesse dos alunos em aprender a linguagem de programação, entretanto não há nenhuma disciplina na grade curricular voltada para essa aprendizagem, quer seja pela ementa, quer seja pelos os documentos norteadores da educação da escola já supracitada.

Para análise minuciosa dos dados coletados da Unidade I - Informação Pessoal, foram selecionadas oito alunas do gênero feminino, na faixa etária entre treze a quinze anos e sete alunos do gênero masculino, na faixa etária entre quatorze a dezessete, sendo todos de origem Rondoniense. Para a Unidade II – Questões de aprendizagem, utilizaremos gráficos para análise crítica das questões.

Gráfico 01 – Suporte Tecnológico



Fonte: Próprio autor

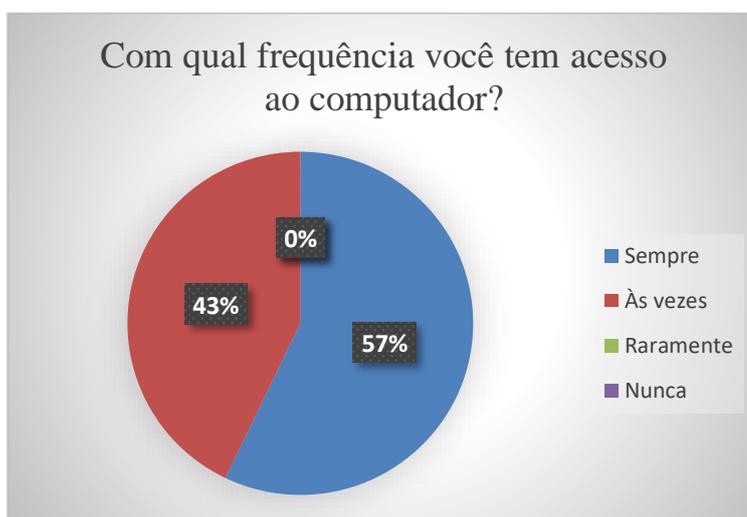
A partir dos dados apresentados no gráfico acima, foi perguntado se há algum tipo de apoio tecnológicos no ensino aprendizagem do aluno, como



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

pode-se observar, as repostas foram bastante equiparadas, tendo em vista que alguns alunos citaram apenas computadores como apoio. Neste contexto percebe-se uma grande dificuldade no método de educação escolar, pois vivemos em uma era digital e a tecnologia deve fazer parte intrinsecamente do ensino-aprendizagem para que de fato ocorra uma educação de qualidade com base nas linguagens de programação. Enfatiza-se também que os dados apresentados sinalizam que a escola não possui um componente curricular ao que concerne as noções básicas de programação, por falta de recursos financeiros, falta de profissional qualificado, mesmo havendo laboratório de informática sendo pouco utilizado.

Gráfico 02 – Acesso ao computador



Fonte: Próprio autor

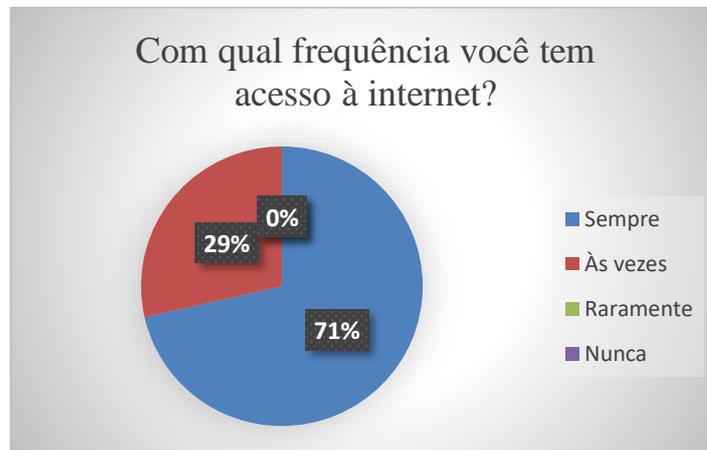
Com o passar dos anos o computador foi se atrelando na vida do indivíduo, tornando-se indispensável para tarefas básicas ou complexas do dia-a-dia, pois a frequência de utilização de maneira correta trará grandes benefícios intelectuais para a vida do aluno, nota-se que ao realizar a pergunta citada acima aos alunos, grande parte deles comentaram que estão em contato frequente com o computador, a partir



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

desse uso contínuo o aluno terá mais facilidade na aprendizagem da programação.

Gráfico 03 – Acesso à Internet



Fonte: Próprio autor

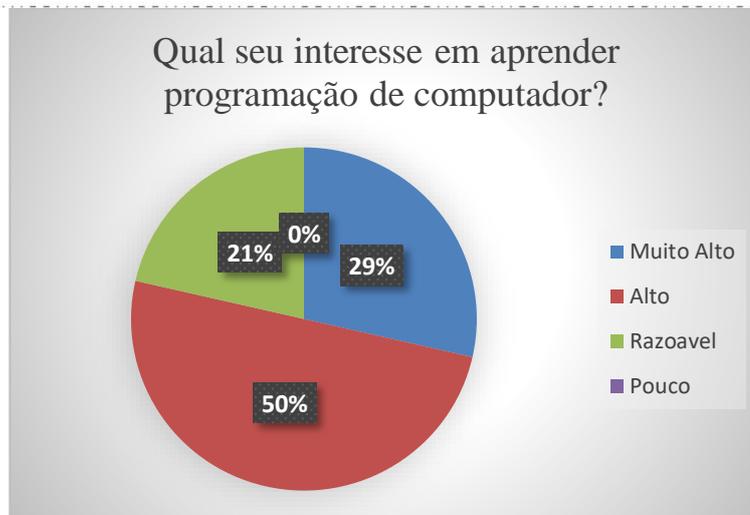
Um grande aliado ao computador é a internet que pode ser usado de diversas maneiras, podendo aproveitá-la na educação, de forma que o aluno mesmo estando fora do âmbito escolar, o professor possa acompanhá-lo em suas atividades de programação, um exemplo disso é o software usado no projeto (*scratch*), que funciona tanto de maneira online como off-line.

Foi perguntado no exercício quatro aos alunos, depois de uma breve explicação acerca da linguagem de programação, *Que conhecimentos tinham sobre o assunto?* uma grande parte não sabia o que significava, já outros surpreenderam falando de programação para jogos, quais programas utilizam para fazer, quais linguagens.

Gráfico 04 – Interesse em aprender programação



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”



Fonte: Próprio autor

No contexto histórico, os homens são os mais interessados em programação, mas como podemos observar no gráfico, o principal interessado em aprender a programar são as mulheres. A recusa nesse caso, foi zero. A curiosidade durante o minicurso era enorme, todos querendo saber como faz tal movimento, de que maneira, de qual forma. A aprovação foi satisfatória por partes dos alunos e de todos os sujeitos do colégio.

Apesar dos recursos tecnológicos serem escassos, uma grande parte dos alunos tiveram sucesso na realização das atividades, quando foi perguntado através do formulário *Quais foram as dificuldades encontradas?* Neste sentido obteve a seguinte resposta: “não conseguir entender com muita facilidade, mas achei interessante” (ALUNA, 2015)⁶. A busca pela informação era constante em toda a turma, todos querendo aprender.

Gráfico 05 – Avaliação sobre o assunto

⁶ Resposta da aluna do 9º ano do Colégio Tiradentes da Polícia Militar – Unidade Porto Velho



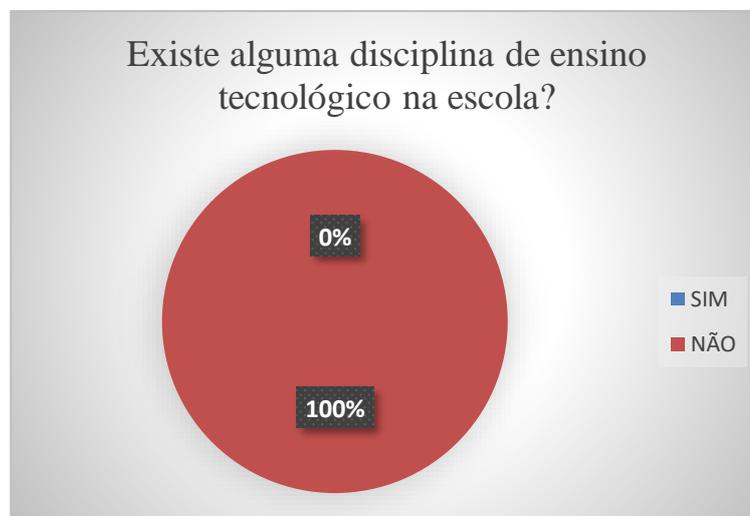
x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”



Fonte: Próprio autor

Como podemos evidenciar no gráfico exposto a aceitação do conteúdo apresentado foi ótima, mostrando como é possível e aceitável a implementação da disciplina na escola, na grade curricular e na formação docente ao que cerne a linguagem de programação.

Gráfico 06 – Disciplina tecnológica na escola



Fonte: Próprio autor

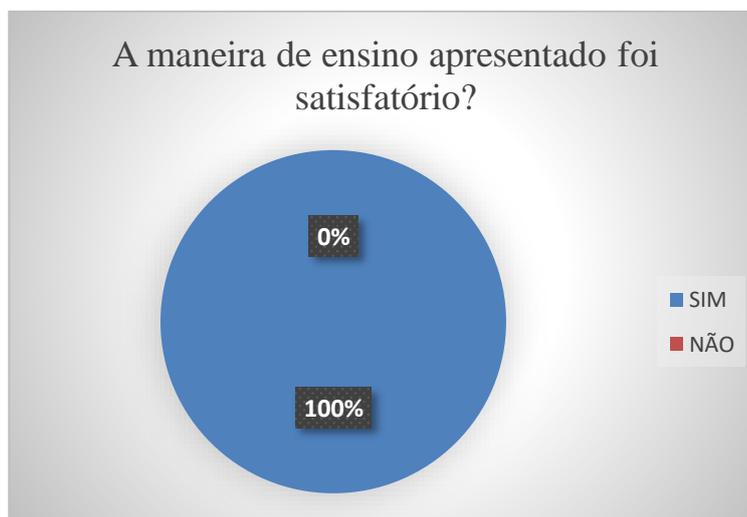
Como descrito no primeiro gráfico, há muito que evoluir na questão ensino-aprendizagem. Implementar a linguagem de programação seria



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

uma grande iniciativa para o desenvolvimento educacional. Essa nova maneira de aprendizagem favoreceria todas as disciplinas da grade curricular.

Gráfico 07 – Satisfação da apresentação



Fonte: Próprio autor

Apesar da linguagem de programação ainda não ser incluída na grade curricular do aluno, a apresentação do tema foi 100% satisfatória diante a turma, como apresentado no gráfico. Pois os mesmos já possuíam contato com computador fora do ambiente escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que o crescente avanço tecnológico ocorrido nesses últimos anos, contribui para que os alunos possam adquirir um conhecimento vasto diante da grande gama de inovações existentes. No entanto, não há matérias específicas voltada para a programação no Ensino Fundamental. Assim, buscou-se demonstrar os benefícios da linguagem de programação no sistema educacional, na busca de estimular a criatividade, raciocínio lógico, desenvolvimento do conhecimento intelectual do aluno.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

No tocante, esse trabalho também evidencia as problemáticas inerentes no âmbito escolar bem como, a falta de recursos computacionais, a falta de qualificação de professores na área, a falta de matéria específicas para área da programação.

Em síntese, constatou que implementando a programação na aprendizagem do aluno desde criança, espera-se instigar o aluno a optar e/ou escolher por cursos na área da computação, que hoje encontra-se com poucos profissionais.

Portanto, as linguagens vêm se evoluindo com o passar dos anos, modificando os métodos de programar, tornando cada vez mais fácil o entendimento da linguagem de programação através de elementos gráficos, blocos e animações. Nessa perspectiva, conclui-se que a aceitação da programação no ensino da criança o tornará mais atrativo, ocasionando facilmente uma aceitação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR, Luis Joyanes, **Fundamentos de programação: Algoritmos, estruturas de dados e objetos**. 3. Ed. São Paulo – SP, Editora McGraw-Hill, 2008. Parte I.

ANDRADE, Mariel; SILVA, Chérlia; OLIVEIRA, Thiago, **Desenvolvendo games e aprendendo matemática utilizando o Scratch**, Universidade Federal Rural de Pernambuco Garanhuns-PE – Brasil, 2013. Disponível em: <http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/cultura/Culture-5_short.pdf>. Acesso em: 28 de outubro de 2015.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F., **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. Ed. São Paulo - SP. Editora Pearson Prentice Hall, 2005. Cap. 1.

