



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
TRIÂNGULO MINEIRO – Campus Uberlândia Centro  
LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

**UNEVISTON ALVES PINTO**

**Aplicação de Programação no Ensino Fundamental através do Kturtle e  
Scratch**

**UBERLÂNDIA - MG**

**2016**

*Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do IFTM - Campus Uberlândia Centro*  
Bibliotecária: Márcia Aparecida Bellotti Camborda • CRB-6/2948

P659a Pinto, Uneviston Alves  
Aplicação de programação no ensino fundamental através do Kturtle e Scratch / Uneviston Alves Pinto. – 2016.  
30p. : il.

Orientador: Walteno Martins Parreira Júnior

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia Centro, Curso Licenciatura em Computação.

1. Tecnologia educacional. 2. Tecnologias da informação e comunicação. 3. TIC's. 4. Oficina de computação. 5. Scratch. I. Parreira Júnior, Walteno Martins. II. Título.

CDD: 371.33

**UNEVISTON ALVES PINTO**

**Aplicação de Programação no Ensino Fundamental através do Kturtle e  
Scratch**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Federal do  
Triângulo Mineiro Campus Uberlândia  
Centro, como requisito parcial para  
conclusão do curso de Licenciatura em  
Computação.

Orientador Prof. Me. Walteno Martins  
Parreira Júnior

**UBERLÂNDIA - MG**

**2016**

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

**UNEVISTON ALVES PINTO**

### **Aplicação de Programação no Ensino Fundamental através do Kturtle e Scratch**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal do Triângulo Mineiro Campus Uberlândia Centro, como requisito parcial para conclusão do curso de Licenciatura em Computação.

Aprovado em 08 de dezembro de 2017

#### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Me. Walteno Martins Parreira Júnior (Orientador)

---

Prof. Me. Keila de Fatima Chagas Nogueira

---

Prof. Me. Polyana Aparecida Roberta Da Silva

**UBERLÂNDIA – MG**

**2017**

## DEDICATÓRIA

A minha mãe Yolandia, minhas irmãs e sobrinhos.

Minha esposa Juliana.

Meus filhos Uneviston, Thamyres, Vinícius e Lucas, dedico.

## AGRADECIMENTO

Agradeço à Prof. Walteno Martins Parreira Júnior e aos professores do Instituto Federal do Triângulo Mineiro Uberlândia Centro e também a coordenação da Escola Estadual do Parque São Jorge e alunos que me prestaram uma inestimável ajuda na organização formal deste trabalho.

## EPÍGRAFE

“ A Educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo”

Nelson Mandela

## RESUMO

As tecnologias educacionais podem ser compreendidas como uma aplicação de recursos tecnológicos, possibilitando um suporte no processo ensino-aprendizagem das crianças com o objetivo de torná-las mais criativas e confiantes. Ainda há uma dificuldade em aderir às tecnologias como uma ferramenta de ensino capaz de proporcionar o mesmo (ou até mais) interesse em uma criança do ensino fundamental ou médio pelos estudos. No entanto encontramos laboratórios de informática nas escolas sem utilização e nem usados como geradores de oportunidades aos professores, seja por falta de uma proposta pedagógica para a utilização desses recursos ou interesses dos professores em acreditar e buscarem aperfeiçoamento para sua aplicação. Para os professores que aderem as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para utilizarem em suas aulas ficam com outro desafio que consiste na escolha e avaliação dos múltiplos recursos disponíveis. Este trabalho buscou por meio de oficinas aplicar conceitos computacionais e linguagem de programação a alunos do ensino fundamental e médio de uma escola estadual, utilizando os softwares Kturtle e Scratch, criando oportunidades que auxiliem no processo de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Tecnologias da Informação e Comunicação; TICs; Oficina de computação; Kturtle; Scratch.



## ABSTRACT

*Educational technologies can be understood as an application of technological resources, enabling a support in the teaching-learning process of children with the aim of making them more creative and confident. There is still a difficulty in adhering to technologies as a teaching tool capable of providing the same (or even more) interest in a primary or secondary school child through studies. However, we find computer labs in schools that are neither used nor used as generators of opportunities for teachers, or because of a lack of pedagogical proposal for the use of these resources or interests of teachers in believing and seeking improvement for their application. For teachers who adhere to Information and Communication Technologies (ICTs) to use in their classes, there is another challenge that consists in choosing and evaluating the multiple resources available. This work searches through workshops to apply computer concepts and programming language to elementary and middle school students of a state school, using Kturtle and Scratch software, creating opportunities that aid in the learning process.*

**Keywords:** *Information and Communication Technologies; ICTs; Computer workshop; Kturtle; Scratch.*

## LISTAS DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS

Figura 1 - Exemplificando TICs e TDICs.....	19
Figura 2 – Ambiente de programação do Kturtle.....	21
Figura 3 – Exemplos de comandos do Kturtle .....	22
Figura 4 - Aula criando formas geométricas no Kturtle.....	22
Figura 5 - Interface do Scratch. ....	24
Figura 6 - Projeto criando história animada. ....	25
Figura 7 - Projeto gatos amigos.....	25
Figura 8 - Aula projeto carro.....	26
Figura 9 - Plano de aula do Kturtle. ....	31
Figura 10 - Plano de aula do Scratch.....	32

## LISTAS DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

**NTICs** Novas Tecnologias de Informação e Comunicação

**TDICs** Tecnologia Digitais de Informação e Comunicação

**TICs** Tecnologia de Informação e Comunicação

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	13
1. REFERENCIAL TEÓRICO .....	16
1.1. TDICs.....	18
1.2. Kturtle .....	19
1.3. Scratch.....	20
2. ESTUDO DE CASO .....	21
2.1. A Oficina do Kturtle.....	21
2.2. A Oficina do Scratch.....	23
3. Considerações Finais.....	27
4. REFERÊNCIAS .....	28
Plano de aula do Kturtle.....	30
Plano de aula do Scratch .....	32

## INTRODUÇÃO

Sabemos que a educação passa de geração em geração, ensinamentos foram sendo transmitidos de pais para filhos e hoje temos uma gama de recursos capazes de registrar o conhecimento nas mais diversas mídias, desde digitais, impressas, eletrônicas, auditivas e visuais, fazendo com que a educação possa ser ensinada de modo criativo e prazeroso.

A fala é o principal meio de comunicação utilizado para ensinar, mas graças a vários estudos e desenvolvimento tecnológico, hoje é possível ensinar para todos, sem exclusão, como por exemplo através de gestos (Linguagem Brasileira de Sinais), e tato (Braile – sistema utilizado por deficientes visuais para leitura e escrita).

As tecnologias educacionais podem ser compreendidas como uma aplicação de recursos tecnológicos, possibilitando um suporte no processo ensino-aprendizagem das crianças com o objetivo de torna-los mais criativos e confiantes. Ainda há uma dificuldade em aderir às tecnologias como uma ferramenta de ensino capaz de proporcionar o mesmo (ou até mais) interesse em uma criança do ensino fundamental ou médio pelos estudos.

Vale ressaltar que o ensino de computação, não se restringe à formação de profissionais na área, mas também pode desenvolver o raciocínio lógico necessário para o entendimento de diversas disciplinas como matemática, física, entre outras. Segundo Oliveira (2009),

[...] o não desenvolvimento desta capacidade nos alunos possivelmente trará reflexos no futuro, quando os mesmos passarem a se deparar com níveis cada vez mais elevados de situações em que precisam agir de forma lógica e organizada (OLIVEIRA, 2009).

No entanto encontramos laboratórios de informática nas escolas isolados dos alunos e nem apresentados como geradores de conhecimentos aos professores, seja por falta de uma real aplicação das leis que obrigam a disponibilização desses recursos ou interesses dos professores em acreditar e buscarem aperfeiçoamento, assim essa tarefa torna complexa como escrevem Silva, Souza e Henrique:

A inserção das tecnologias da informação e comunicação, nomeadamente o computador, no contexto escolar tem se expandido significativamente. Tal expansão gera um movimento que suscita uma série de ações que são complementares e intercambiáveis. Essas se preocupam em equipar a escola, disponibilizar materiais didáticos digitais e formar professores para que possam utilizar os recursos informáticos como ferramentas de

apoio para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem. (SILVA; SOUZA; HENRIQUE, 2010, p.61).

Para os professores que aderem as TICs para utilizarem em suas aulas ficam com outro desafio que consiste na escolha e avaliação da mesma, tendo que recorrer a profissionais. Remetendo o que seria estimulante e divertido para desgastante e demorado como escrevem Silva, Souza e Henrique:

[...]. Essa variedade de materiais com características singulares faz da seleção do que é viável ou não para o ensino uma tarefa complexa e exigente profissionalmente, o que gera novos desafios aos professores que desejam incorporá-los em suas práticas educacionais, deixando em evidência que a avaliação desses materiais continua a ser uma problemática muito atual. (SILVA; SOUZA; HENRIQUE, 2010, p.62).

Este trabalho é fruto de uma intervenção desenvolvida durante o estágio obrigatório que foi elaborada e aplicada a partir de uma demanda identificada na escola.

O objetivo principal para o projeto é o desenvolvimento de um material didático para ser aplicado no ensino da computação aos alunos do ensino fundamental e médio da Escola Estadual do Parque São Jorge.

Os objetivos parciais definidos para o projeto de pesquisa são os seguintes:

- Desenvolver material didático de referência dos softwares Kturtle e Scratch contribuindo para a sua utilização em sala de aula;
- Utilizar os conhecimentos para propiciar o desenvolvimento de alunos e profissionais da área de educação na utilização das TICs;
- Promover a interdisciplinaridade e favorecer a construção do conhecimento através da pesquisa e troca de informações entre integrantes do projeto e comunidade escolar;
- Estimular a o interesse dos alunos pela utilização do Scratch e Kturtle.

O desafio de desenvolver na escola um projeto que associa o ensino do computador e linguagem de programação, que não faz parte da grade curricular tem seus benéficos.

Em um cenário mais desafiador, temos a possibilidade de aliar o instinto de curiosidade inerente às crianças com possibilidades desafiadoras delas criarem suas próprias ferramentas tecnológicas. Para isso é importante tanto dominar conhecimentos básicos de funcionamento dos computadores como aspectos fundamentais relacionados à lógica de

programação. Seja para exercer uma função na área ou não, seria importante para uma criança, por exemplo, ao cursar o ensino superior na área de medicina, dominar os aspectos fundamentais para aplica-lo em seu trabalho. O mesmo faria um aviador, um advogado e (por que não?), um professor. (SILVA; SOUZA; SILVA, 2016)

A proposta não se limita em preenchimento de carga horária para uma intenção afim, seria introduzir na sociedade a oportunidade de trabalharem o pensamento lógico e estruturado permitindo enxergarem outras maneiras de resolverem as problematizações aplicadas em salas de aulas.

## 1. REFERENCIAL TEÓRICO

O educador é um eterno aprendiz, que realiza uma ‘leitura’ e uma reflexão sobre sua própria prática. O professor procura constantemente depurar a sua prática, o seu conhecimento. A sua atitude transforma-se em um modelo para o educando, uma vez que “vivência e compartilha com os alunos a metodologia que está preconizando” (VALENTE, 1993).

A tecnologia chegou na escola, mas de forma geral, a prática pedagógica continua sendo a mesma – o educador continua falando e o educando, numa atitude totalmente passiva, escutando. As novas tecnologias são utilizadas simplesmente para apresentar o conteúdo, sem criar novas formas de aprendizagem, que desafiem o educando na aprendizagem (FRANCO NETO; PARREIRA JUNIOR, 2006, p. 1).

As instituições de ensino superior precisam apoiar a introdução do computador na escola básica e fornecer o instrumental necessário para uma boa aplicação destes recursos e como escreve Valente (1993) e que o texto continua atual, pois somente agora os nossos professores estão tendo acesso a estes recursos e as suas respostas as

[...] questões: por quê usar o computador na educação e como ser mais efetivo do ponto de vista educacional. O argumento para responder essas questões foi o de que o computador deve ser utilizado como um catalisador de uma mudança do paradigma educacional. Um novo paradigma que promove a aprendizagem ao invés do ensino, que coloca o controle do processo de aprendizagem nas mãos do aprendiz, e que auxilia o professor a entender que a educação não é somente a transferência de conhecimento, mas um processo de construção do conhecimento pelo aluno, como produto do seu próprio engajamento intelectual ou do aluno como um todo. O que está sendo proposto é uma nova abordagem educacional que muda o paradigma pedagógico do instrucionismo para o construcionismo. O objetivo da introdução do computador na educação não deve ser o modismo ou estar atualizado com relação às inovações tecnológicas (VALENTE, 1993, p.21).

São muitas as possibilidades de utilização das TICs na educação e como escrevem Tarouco e demais autores:

Com as mudanças no paradigma pedagógico e o surgimento das novas tecnologias, tais como o computador e a Internet, os professores abriram as portas ao uso de recursos que extrapolam a visão tradicional e os métodos meramente discursivos no processo de ensino-aprendizagem (TAROUCO et al., 2004, p.7).



A educação pública no Estado de Minas Gerais está passando por transformações com os investimentos realizados pelos governos federal, estadual e municipal em recursos técnicos que foram colocados a disposição dos profissionais e neste momento, é necessária uma ação conjunta para capacitar estes profissionais e

Inicialmente é importante salientar que, desde o final da década de 80, as escolas públicas do Estado de Minas Gerais têm sido equipadas com um verdadeiro arsenal de tecnologias: TV Escola, vídeo-escola, centrais de informática, etc. Todos esses projetos têm a pretensão de ensinar com o apoio das máquinas e assim melhorar a prática pedagógica. Certamente tais tecnologias têm auxiliado, em algum momento, o processo de ensino e talvez o de aprendizagem, mas o resultado tem sido pouco observável na prática e a educação formal continua essencialmente inalterada (VIEIRA, 2003).

Há vários programas do governo federal e dos governos estaduais e municipais para a inclusão digital nas escolas. Estas escolas e entidades precisam desenvolver um Projeto Político Pedagógico de uso das TIC na educação e de alguma forma prover a infraestrutura para o adequado funcionamento dos laboratórios de informática. Além de capacitar o quadro de profissionais da escola para a utilização destes recursos.

A criação desses novos ambientes de aprendizagem e a sua ação eficiente exigem não só a implantação de uma infra-estrutura de laboratórios de informática, a utilização da rede mundial de computadores e de aplicativos facilitadores da aprendizagem, mas sobretudo alterações no papel dos principais atores do processo ensino-aprendizagem: a escola, o professor e o aluno. De um lado, a escola promovendo as condições e o professor se apropriando rápida e profundamente das novas ferramentas colocadas à sua disposição para a tarefa educativa; do outro lado, o aluno motivado a assumir uma postura crítica, reflexiva e investigativa diante dos desafios e das novas oportunidades (SAMPAIO; OLIVEIRA; NESPOLI, 2005, p.121).

Para que o resultado final seja satisfatório, há a necessidade de uma preparação por parte do professor, delimitando os objetivos e os recursos a serem utilizados na sua produção. Este procedimento na maioria das vezes não é de conhecimento do professor, que não foi capacitado para a utilização dos recursos digitais por parte das instituições por onde estudou ou trabalha.

Logo, há uma necessidade de atualização de seus conhecimentos. E o docente necessita se familiarizar com os recursos e aproveitar os conhecimentos dos alunos com as tecnologias. E entendendo como os ambientes de aprendizagem funcionam para colocar em prática “com o intuito de formar o discente para o reconhecimento da função e do

impacto social das NTIC, bem como para a criticidade, a observação, a pesquisa, a seleção e o uso inteligente das novas tecnologias” (BULHÕES, 2012, p. 4).

Então, segundo Bulhões (2012, p. 2), inserir as TICs no ambiente escolar significa desenvolver as atividades pedagógicas entendendo que não se deve utilizar aos recursos tecnológicos “apenas esporadicamente, mas reconhecer que há metodologias de aprendizagem que podem e devem ser utilizadas como parte dos recursos didático-pedagógicos usados habitualmente pelo professor”.

### 1.1. TDICs

As Tecnologias Digitais de informação e Comunicação (TIDCs) pode ser compreendida como a internet associada com um conjunto de equipamentos e aplicações tecnológicas. Sendo suportadas inúmeras vezes pela internet que favorece o meio de propagação com isso obtém-se um canal de aprendizagem.

Lima (2012) definiu as tecnologias como “as TDICs, assim como as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação), dizem respeito a um conjunto de diferentes mídias, diferenciando-se pela presença das tecnologias digitais”.

[...] seja por interesses político-econômicos ou didático-pedagógicos, reconhece-se a necessidade de se adquirir novos recursos tecnológicos para fazer acontecer uma integração dos alunos na sociedade de informação. Também se percebe a importância das NTIC na escola, tendo em vista suas possibilidades de utilização para obter e publicar informações, por meio de diferentes linguagens e em suportes diversos (imagem estática ou em movimento, linguagem escrita e áudio) e no processo de comunicação (BULHÕES, 2012, p.2).

Também exemplifica na figura 01 abaixo que tecnologia não é somente computadores e todos esses aparatos utilizados atualmente. Temos várias tecnologias que estão presentes e são uteis também.

Figura: 01 Exemplificando TICs e TDICs



Fonte: Lima (2016).

Bulhões (2012, p. 3) citando Coll e Monero (2010) escrevem que a escola utilizando as TICs no processo de ensino-aprendizagem contribuem para modificar a interação entre mestres e aprendizes, e também para as instituições educacionais para a organização de uma nova concepção de aprendizagem, abandonando uma perspectiva de uso mais instrumental para uma ação de aprendizagem significativa considerando a educação contemporânea para uma sociedade de informação.

## 1.2. Kturtle

O Kturtle é um ambiente educativo de programação que utiliza uma linguagem de programação vagamente baseada e inspirada pelo Logo. Com o objetivo de tornar a programação tão fácil e acessível quanto possível, adequado para ensinar às crianças as bases da matemática, geometria, programação e outros. (GAMA, 2016).

Ele tem como base uma tartaruga, onde o usuário programa a tartaruga usando os comandos TurtleScript, para desenhar uma imagem na área de desenho. TurtleScript é uma linguagem de programação que obtém alguns conceitos fundamentais da família de linguagens de programação LOGO. (GAMA, 2016).

Uma das principais características é a habilidade de traduzir os comandos no idioma nativo do aluno, facilitando para que aqueles que não tem conhecimento de inglês. Também encontramos muitas outras funcionalidades que facilitam a experimentar a programação aos alunos.

### 1.3. Scratch

O Scratch é um software que permite criar histórias, jogos, animações. A programação é realizada baseada em uma sequência de comandos simples em blocos de comandos de várias categorias, encaixados e encadeados de forma a produzirem as ações desejadas (ROCHA, 2015).

Os objetos gráficos são chamados de Sprites, através de comandos podemos mudar sua aparência, seu traje ou parecer com uma pessoa, permite usar imagem como traje ou desenhar uma imagem no seu editor de pintura ou alterá-la, pode importar uma imagem do disco rígido e criar uma interação com ela (ROCHA, 2015).

O Scratch permite programar instruções a um personagem, criando movimento, reproduzir música e a reagir a outros personagens, tudo isso criado por uma sequência de comandos, arrastando e encaixando os blocos de instruções.

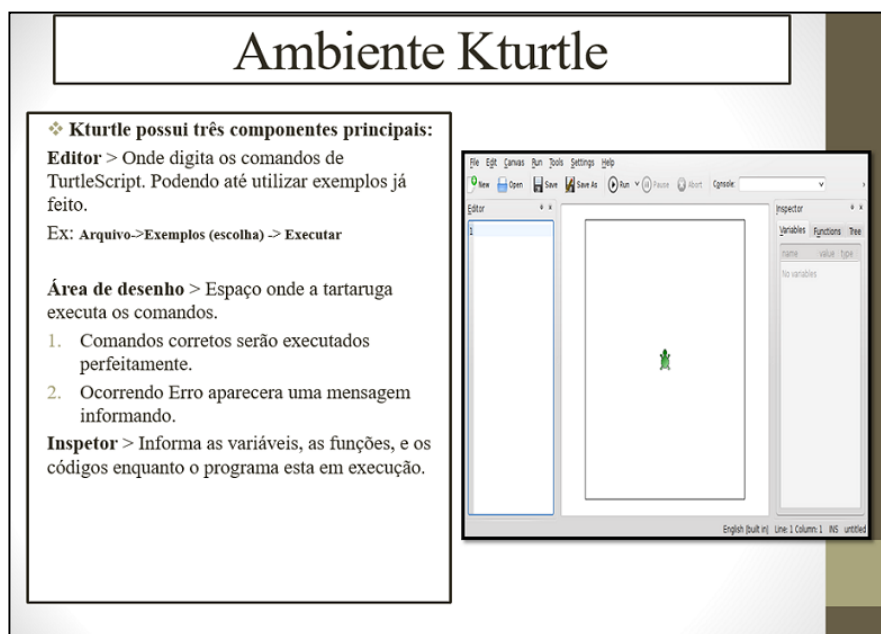
Sua interface ou ambiente de programação possibilita a montagem de um algoritmo de programação através de um diagrama de bloco, que é um diferencial a outras linguagens que realizar sua programação são digitados comandos.

## 2. ESTUDO DE CASO

### 2.1. A Oficina do Kturtle

A oficina foi planejada para ser executada no contra turno dos alunos, divididas em dois dias da semana, sendo no turno vespertino na duração de duas horas. No primeiro momento abordamos o ambiente do Kturtle, ilustrado na figura 02 abaixo, que possui três componentes principais, um editor de texto onde digita os comandos que desejamos ou podemos utilizar exemplos já feito que encontramos salvos no software, uma área de desenho que é o espaço onde a tartaruga executa os comandos. Se os comandos estiverem corretos serão executados perfeitamente, ocorrendo um erro teremos uma mensagem informando e o inspetor que informa as variáveis, as funções e os códigos enquanto o programa está em execução.

Figura 2 – Ambiente de programação do Kturtle



Fonte: Autoria própria (2016).

No segundo momento seguindo uma apostila criada e distribuída para os alunos, abordamos um pouco de lógica de programação. Ensinamos que ao iniciar um programa temos que preocupar com a interação com o usuário através de mensagens, utilizando comandos que permitem ao usuário digitar a sua resposta, comandos de repetições que

diminuem muitas linhas de comandos em um projeto, comandos de decisões onde a partir da resposta teremos uma ou mais opções de retorno para o usuário.

Na figura 03 Temos um exemplo aplicado em sala de aula onde os alunos criaram um programa que mostra uma mensagem na tela, pergunta a idade do usuário calcula a sua idade informa sua idade em 2016.

Figura 3 – Exemplos de comandos do Kturtle

**Kturtle- Exemplos**

Entrada de dados e reação através de janelas

`mensagem "Projeto do Kturtle em 2016 e ainda continua gostando de programar nele !"`

`$entrada = perguntar "Qual o ano do seu nascimento ?"`  
`$saida = 2016 - $entrada`  
`mostre "Em 2016 , você tem " + $saida + " anos."`

`$x = 10`  
`$x = $x / 3`  
`mostre $x`

Fonte: Autoria própria (2016).

No terceiro momento os alunos tiveram uma aula sobre lógica de programação para realizar o projeto teriam que criar um programa que o usuário estava em um programa que criar duas figuras geométrica, se o usuário escolher a opção 01 a tartaruga desenharia um triângulo e se escolher a opção 02 desenharia um quadrado conforme figura 04 abaixo:

Figura 4 - Aula criando formas geométricas no Kturtle.

**Kturtle- Exercícios**

Criando um projeto mostra figura.

Flowchart: Start (rectangle) → Process (rectangle) → Decision (diamond)

Flowchart symbols are linked to code blocks by arrows:

- Start symbol → `mensagem "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"`
- Process symbol → `$x = perguntar "Digite 1 para desenhar o quadrado ou 2 para estrela"`
- Decision symbol → `Se $x <= 1 {`  
`mostre "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"`  
`comandos}`  
`senão {`  
`mostre "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"`  
`comandos`  
`}`

Fonte: Autoria própria (2016).

As oficinas ministradas com o Kturtle permitiu aulas de maneira diferente do tradicional, os alunos foram encorajados a buscarem soluções próprias, tiveram autonomia e conseguiram corrigir seus erros, ficaram entusiasmado com a oficina. SOUSA et al afirma.

Portanto, os diferentes estudos citados acima relatam que o contato com a programação de computadores, desde cedo (ensino fundamental), favorece o desenvolvimento de habilidades cognitivas como: resolução de problemas, criatividade e autoria e o espírito crítico. (SOUSA et al., 2015)

A escolha para ministrar a oficina utilizando o programa Kturtle foi por ser um software livre e disponível na plataforma Linux Educacional instalados nos computadores da escola, sua configuração permite o Português do Brasil, os comandos da linguagem também no mesmo idioma. Segundo afirma

[...]. Ela é uma linguagem de programação criada para o ambiente escolar, com o objetivo de ensinar linguagem de programação na educação básica, por ser uma linguagem que permite a fácil compreensão dos alunos. É uma linguagem rica em recursos e não exige o domínio da matemática, facilitando o acesso dos principiantes [Gregolin 2009]. (SOUSA et al 2015)

## **2.2. A Oficina do Scratch**

O Scratch é um software que permite criar histórias, jogos, animações. A programação é realizada baseada em uma sequência de comandos simples em blocos de comandos de várias categorias, encaixados e encadeados de forma a produzirem as ações desejadas.

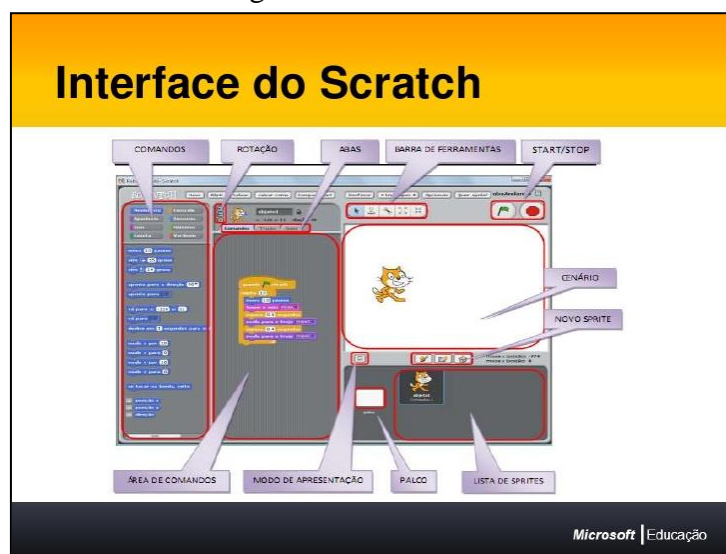
Os objetos gráficos são chamados de Sprites, através de comandos podemos mudar sua aparência, seu traje ou parecer com uma pessoa, permite usar imagem como traje ou desenhar uma imagem no seu editor de pintura ou alterá-la, pode importar uma imagem do disco rígido e criar uma interação com ela.

O Scratch permite programar instruções a um personagem, criando movimento, reproduzir música e a reagir a outros personagens, tudo isso criado por uma sequência de comandos, arrastando e encaixando os blocos de instruções.

Sua interface ou ambiente de programação possibilita a montagem de um algoritmo de programação através de um diagrama de bloco, que é um diferencial a outras linguagens que realizar sua programação são digitados comandos. Isso permite ver a sequência de

ações e um maior controle sobre as ações dos Sprites, como podemos ver na figura 05 abaixo.

Figura 5 - Interface do Scratch.



Fonte: Fabiano (2016).

Na figura 05 observamos:

- Categoria De Comandos - Esses comandos são divididos em movimento, aparência, controle, sensores, operadores, variáveis.
- Blocos De Comandos - Onde realizamos a programação dos Sprites, agrupando os comandos das categorias de comandos.
- Abas para opções para área de Script - Opções para configurações na área de Scripts, trajes do personagens e sons.
- Área de Comandos - Onde permite montar os scripts que darão vida a programação que pode tornar um jogo, animação, história.
- Palco - Onde mostrará as histórias, jogos e animações é o palco que visualizamos os movimentos, interação entre Sprite ou personagens e outros.

Podemos controlar as funções de modo de visualizações, iniciar e parar, botões de novo Sprite onde criamos novos personagens, visualizar os objetos usados na animação, quais os objetos utilizados na edição.

As aulas sobre o software Scratch foram ministradas apresentando uma introdução que explica a sua finalidade, como acessá-lo no Linux Educacional, e criar seu primeiro projeto que demonstra algumas funções básicas do programa, como inserir personagem ou Sprite, comandos de controle de movimento, aparência dos personagens, introduzindo som e outras funções.



Numa etapa subsequente com os alunos já familiarizados com o Scratch, realizamos um desafio para que eles construíssem uma história usando a maior quantidade de recursos aprendidos sobre o programa. Na figura 07 podemos visualizar os projetos construídos por cada um dos alunos e sua criatividade.

A aluna criou a história de duas garotas que estavam em um parque e sentadas e pensativas começaram a dialogar, após se conhecerem, brincariam de bola.

Figura 6 - Projeto criando história animada.

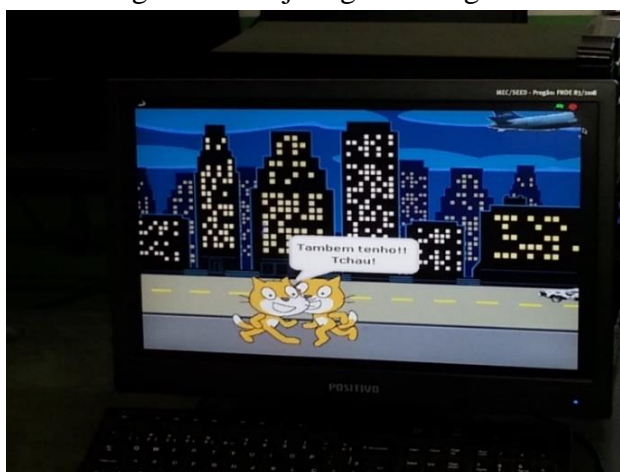


Fonte: Autoria própria (2016).

A aluna criou a história de duas garotas que estavam em um parque e sentadas e pensativas começaram a dialogar, após se conhecerem, brincariam de bola.

Na figura 07 o aluno criou um cenário onde dois personagens, gatos, vinham caminhando pela calçada, encontravam-se e dialogavam sobre vários assuntos.

Figura 7 - Projeto gatos amigos.



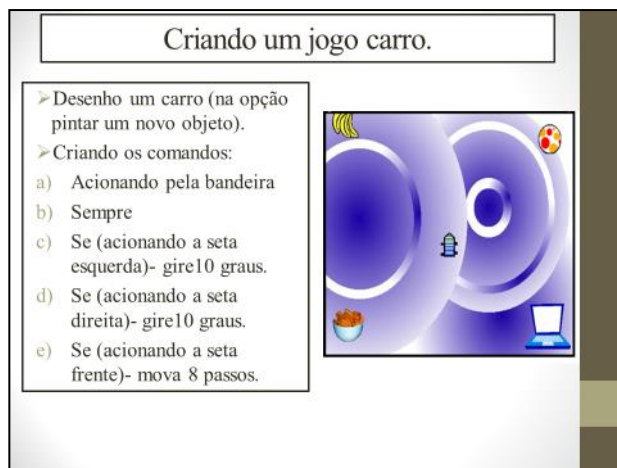
Fonte: Autoria própria (2016).

Ao criarem seus projetos, os alunos demonstraram que necessitavam rever alguns conceitos sobre a linguagem de programação, já que tinham a intenção de criar um projeto mais integrado, em que poderiam inserir outros cenários na mesma história e chamar outros personagens.

Ministramos aulas criando um jogo que oferece esses recursos, porque num jogo temos movimento através de teclas específicas do teclado, som, criar figuras, criar cenários e programar para que tudo funcione de maneira organizada.

Na figura 08 temos o projeto que foi proposto, que é desenhar um carro que obedece aos comandos que são as setas do teclado e execute os movimentos e criar um cenário próprio onde esse carro se locomove e coleta alguns objetos pelo caminho.

Figura 8 - Aula projeto carro



Fonte: Autoria própria (2016).

Na oficina o objetivo foi trabalhar os conceitos de computação e lógica computacional utilizando o software Scratch. O programa facilita muito por não exigir a digitação de linhas de códigos, que cativou a muitos alunos, que expressaram que todos os programas deveriam como a ferramenta, sem escrever muito.

O professor não será substituído pelo computador, mas se qualificando tem um grande aliado para incluir na forma de ensinar como SILVA; SOUSA; SILVA citando Martins (2012, p. 26) corrobora para este entendimento afirmando que “é preciso ajudar os alunos a usarem as tecnologias de forma inovadora e produtiva, promover experiências criativas, abrindo portas para essas crianças às novas e infinitas possibilidades de aprender”.

### 3. Considerações Finais

Esse trabalho possibilitou o descortinar sobre a abrangência do conceito de curso de licenciatura em computação no que refere a teorias e práticas.

No convívio como expectador no ambiente escolar observei como os alunos se comportam com os professores e seus colegas, os efeitos positivos e negativos do tratamento dado aos professores no ambiente, seja por alunos, supervisores, direção. E muitas vezes a busca pela profissionalização do trabalho docente por um processo árduo de luta.

No desenvolvimento do trabalho foi possível ampliar meu conhecimento docente, um passo elementar e relevante para minha formação, também possibilitando a aplicação dos saberes da computação na formação da educação básica, contribuindo para um ensino de excelência.

A convivência entre educador e educando fez com que o conteúdo estudado durante o curso de licenciatura se consolidasse, pois, devido à grande diversidade de níveis sociais, facilidades e dificuldades de aprendizagem de cada estudante, níveis de conhecimentos computacionais dos docentes e pessoal administrativo, foi possível aprender com todos, e ao mesmo tempo, ensinar o que construí enquanto graduando do curso de Licenciatura em Computação.

Utilizando o Kturtle observei que os desafios são em preparar um material adequado, preocupando em ensinar para os alunos sobre a importância de escreverem corretamente e despertar a ousadia de produzir algo próprio, quando acreditaram no seu potencial tiveram um retorno magnífico.

O Scratch é uma ferramenta que possibilita o aluno ousar mais, por seus comandos em blocos, que somente com o simples clicar do mouse estão programando, levaram os alunos a uma maior autonomia no manuseio do computador.

Foi possível deixar no ambiente escolar a ideia de que a educação necessita de inovações, utilizando-se as tecnologias de informação e comunicação para reinventar a sala de aula, e o processo de ensino aprendizagem.

#### 4. REFERÊNCIAS

BULHÕES, J. E pra quê serve? Refletindo sobre as atitudes de licenciandos de letras face ao uso de recursos tecnológicos no ensino-aprendizagem da língua portuguesa. In: Simpósio Internacional de Ensino de Língua Portuguesa, 5. Uberlândia: **Anais...** 2012.

CRUZ J. G.; NASCIMENTO R. T.; LIMA W. L. **Kturtle** - Linguagem LOGO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Tocantins Campus Porto Nacional -TOPIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência 2011. Disponível em <<http://pt.slideshare.net/wanluli/linguagem-logo-10309658>>, Acesso em 5 de novembro de 2016.

CRUZ J. G.; NASCIMENTO R. T.; LIMA W. L. **Kturtle- Linguagem LOGO**. Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Tocantins Campus Porto Nacional -TOPIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência 2011. acessado em nov. de 2016 - <http://pt.slideshare.net/wanluli/linguagem-logo-10309658>

FRANCO NETO, João R.; PARREIRA JÚNIOR, Walteno M. A utilização do Hot Potatoes® no ensino médio da Escola Municipal “Machado de Assis”, criando palavras cruzadas e auxiliando a construção do conhecimento em nomenclatura de hidrocarbonetos. Disponível em: <[http://www.profjoaoneto.com.br/artigos/artigo\\_ENDIPE\\_\\_\\_final.pdf](http://www.profjoaoneto.com.br/artigos/artigo_ENDIPE___final.pdf)> acesso em 10 Jun. 2016.

GAMA, M. **Manual do Kturtle**. Disponível em: <[https://docs.kde.org/trunk5/pt\\_BR/kdeedu/kturtle/index.html](https://docs.kde.org/trunk5/pt_BR/kdeedu/kturtle/index.html)>, acesso em 01 Jun. 2016.

LIMA E. H. M. **As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) Na Prática Docente**. FORPED/UFVJM, 2012. Disponível em <<http://pt.slideshare.net/EduardoLima5/tdic-na-prtica-docente-i>>, Acesso em 24 nov. 2016.

LIMA E. H. M. **As tecnologias digitais de informação e comunicação (tdics) na prática docente**. FORPED/UFVJM 2012. <http://pt.slideshare.net/EduardoLima5/tdic-na-prtica-docente-i>. Acessado em nov. 2016

OLIVEIRA, E. N. A importância da lógica na aprendizagem. 2009. Centro Universitário Leonardo da Vinci –UNIASSELVI.

ROCHA, K. C. Programando com o Scratch na aula de Matemática. **Revista Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre, v.13, n. 2. dezembro 2015.

ROCHA, K. C. Programando com o Scratch na aula de Matemática. Revista Novas Tecnologias na Educação. v.13 n. 2. PPGMat/UFRGS: Dezembro, 2015.

SAMPAIO, C. E. M; OLIVEIRA, L. A.; NESPOLI, V. **A informática no suporte ao desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem na educação básica no Brasil.** Revista Brasileira Est. Pedagógica, Brasília, v. 86, n. 213/214, p. 121-141, maio/dez. 2005.

SILVA, G. T.; SOUZA, J. L.; SILVA, L. A. M. Aplicação da Ferramenta Scratch para o Aprendizado de Programação no Ensino Fundamental I. In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE),5. Uberlândia: **Anais** do Workshops do CBIE, 2016.

SILVA, R.M.G.; SOUZA, F.R.B.; HENRIQUE, H.C.R. Avaliando mediações e interações “com, no e pelos” objetos de aprendizagem no contexto escolar. **Objetos de Aprendizagem: Aspectos conceituais, Empíricos e Metodológicos**, Uberlândia, Edufu, p.61-97, 2010.

SOUSA et al. **O Universo Ludico da Programação de Computadores com Logo no Ensino Fundamental.** <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wei/2015/006.pdf>. Acessado em 26 de nov. 2016.

TAROUCO, L. et al. O aluno como co-construtor e desenvolvedor de jogos educacionais. Revista Novas Tecnologias na Educação. v.3, n. 2. CINTED-UFRGS: Nov. 2005.

VALENTE, J. A. **Por Quê o Computador na Educação?** In: Valente, J. A. (org), Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1993.

VIEIRA, F.M.S. A utilização das novas tecnologias na Educação numa perspectiva construtivista. Disponível em: <<http://www.proinfo.mec.gov.br/upload/biblioteca/191.pdf>>. Acesso em 12 set. 2007. University of Victoria. Disponível em <<http://web.uvic.ca/hrd/halfbaked/>>, acesso em 03 Jun. 2016.

## APENDICE

### **Plano de aula do Kturtle**

A escolha para ministrar a oficina utilizando o programa Kturtle foi por ser um software livre e disponível na plataforma Linux Educacional instalados nos computadores da escola, sua configuração permite o Português do Brasil, os comandos da linguagem também no mesmo idioma. Segundo afirma


[...]. Ela é uma linguagem de programação criada para o ambiente escolar, com o objetivo de ensinar linguagem de programação na educação básica, por ser uma linguagem que permite a fácil compreensão dos alunos. É uma linguagem rica em recursos e não exige o domínio da matemática, facilitando o acesso dos principiantes[Gregolin 2009]. (SOUSA et al 2015)

Apresentando para a direção da Escola Estadual do Parque São Jorge uma oficina com características mais construtivista de ensino, teve uma enorme aceitação e acessibilidade no laboratório de informática.

Na figura 09 Ilustra o plano de aula apresentado constando data para ser definida, duração de 60 horas, o tema e objetivo. As aulas sobre o programa foram divididas em três momentos:

- Atividade Inicial – Apresentação do programa para os alunos e seus comandos, motivando a explorá-lo permitindo que o aluno construa seu próprio conceito para gerar debate entre os colegas a fim de socializar os conceitos entre eles.
- Atividade de Desenvolvimento – Apresenta os conceitos de programação e suportado pela linguagem será possível demonstrar para os alunos o comportamento dos comandos no computador.
- Atividades de Avaliação - Aplicar desafios aos alunos onde terão que aplicar todos os conceitos aprendidos. Sendo motivados a explicarem como chegaram nos resultados obtidos.

Figura 9 - Plano de aula do Kturtle.

 <p style="text-align: center;"><b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA TRIÂNGULO MINEIRO Campus Uberlândia Centro</b></p> <p style="text-align: center;"><u>Plano de Aula</u></p> <p><b>1. Dados de Identificação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escola: E. E. Parque São Jorge</li> <li>• Endereço: Rua Oswaldo Silvério da Silva, B. São Jorge - Uberlândia-MG</li> <li>• Professor: Uneyiston Alves Pinto</li> <li>• Série/Turma: 9º ano</li> <li>• Turno: Vespertino</li> <li>• Data: A definir</li> <li>• Duração: 300 minutos (3 momentos)</li> </ul> <p><b>2. Tema Central:</b> Programação no programa <b>Kturtle</b></p> <p><b>3. Objetivos:</b> Ensinar sobre o programa <b>Kturtle</b>, seu ambiente de programação e funções. Ao final da aula o aluno será capaz de compreender como funciona o <b>Kturtle</b>, interpretar comandos e códigos e realiza projetos;</p>	<p><b>5. Atividades de aprendizagem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividade inicial (motivação): Explicação sobre o programa <b>Kturtle</b> e exposição de algumas curiosidades.</li> <li>• Atividade de desenvolvimento: Mostrar aos alunos como funciona o programa, demonstrar como posicionar a tartaruga no seu palco e seus movimentos e resultados.</li> <li>• Atividade de avaliação: Realizar uma atividade prática-interativa sobre os comandos em sala de aula.</li> </ul> <p><b>6. Recursos didáticos:</b> Os recursos a serem utilizados na aula serão: Projetor de imagens, vídeos e o quadro didático para explicações.</p> <p><b>7. Referências Bibliográficas:</b></p> <p><a href="http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/occi/article/view/221/120">http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/occi/article/view/221/120</a> acessado 30 de abril de 2016</p> <p><a href="http://www.icbi-conference.org/proceedings/2013/papers/Contribution88_a.pdf">http://www.icbi-conference.org/proceedings/2013/papers/Contribution88_a.pdf</a> acessado 30 de abril de 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise Crítica (observações):</li> </ul>
--	--

Fonte: Autoria própria (2016)

O plano foi desenvolvido preocupando em ser o mais dinâmico possível, preocupando em oferecer uma interação aluno-professor e ambos com o computador. Baseado em estudo que defende que aplicação e seguindo uma ordem sequenciada permite a possibilidade de resolver problemas e facilita o entendimento do funcionamento do computador.


## Plano de aula do Scratch

Apresentando para a direção da Escola Estadual do Parque São Jorge uma oficina com características mais construtivista de ensino, teve uma enorme aceitação e acessibilidade no laboratório de informática.

Na figura 10 Ilustra o plano de aula apresentado constando data para ser definida, duração de 60 horas, o tema e objetivo. As aulas sobre o programa foram divididas em três momentos:

- Atividade Inicial – Apresentação do programa para os alunos e seus comandos, motivando a explorá-lo permitindo que o aluno construa seu próprio conceito para gerar debate entre os colegas a fim de socializar os conceitos entre eles.
- Atividade de Desenvolvimento – Apresenta os conceitos de programação e suportado pela linguagem será possível demonstrar para os alunos o comportamento dos comandos no computador.
- Atividades de Avaliação - Aplicar desafios aos alunos onde terão que aplicar todos os conceitos aprendidos. Sendo motivados a explicarem como chegaram nos resultados obtidos.

Figura 10 - Plano de aula do Scratch.

 <p style="text-align: center;"><b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TRIÂNGULO MINEIRO</b> Campus Uberlândia Centro</p> <p style="text-align: center;"><u>Plano de Aula</u></p> <p><b>1. Dados de Identificação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escola: E. E. Parque São Jorge</li> <li>• Endereço: Rua Osvaldo Silveira da Silva, 8. São Jorge - Uberlândia-MG</li> <li>• Professor: Uneyston Alves Pinto</li> <li>• Série/Turma: 9º ano</li> <li>• Turno: Vespertino</li> <li>• Data: A definir</li> <li>• Duração: 50 minutos</li> </ul> <p><b>2. Tema Central:</b> Programação no programa <b>Scratch</b></p> <p><b>3. Objetivos:</b> Ensinar sobre o programa <b>Scratch</b> seu ambiente de programação e funções. Ao final da aula o aluno será capaz de compreender como funciona o <b>Scratch</b>, interpreta comandos e códigos e realiza projetos;</p> <p><b>4. Conteúdos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Conhecendo o programa <b>Scratch</b>;</li> <li>4.2. Aprendendo sobre o ambiente e suas possibilidades de programação;</li> <li>4.3. Conhecendo os comandos e suas funções;</li> <li>4.4. Criando figuras no <b>Scratch</b>;</li> <li>4.5. Curiosidades;</li> <li>4.6. Atividades práticas;</li> </ol>	<p><b>5. Atividades de aprendizagem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividade inicial (motivação): Explicação sobre o programa <b>Scratch</b> e exposição de algumas curiosidades.</li> <li>• Atividade de desenvolvimento: Mostrar aos alunos como funciona o programa, demonstrar como realiza a programação através de blocos de comandos. Acessar exemplos existentes e criação de projetos próprios.</li> <li>• Atividade de avaliação: Realizar uma atividade prática-interativa sobre os comandos em sala de aula.</li> </ul> <p><b>6. Recursos didáticos:</b> Os recursos a serem utilizados na aula serão: Projetor de imagens, vídeos e o quadro didático para explicações.</p> <p><b>7. Referências Bibliográficas:</b></p> <p>FABIANO, M. Criação de Jogos - <b>Scratch</b> ..... Disponível em: &lt;<a href="http://pt.slideshare.net/michelfabiano/criao-de-jogos-scratch-frias">http://pt.slideshare.net/michelfabiano/criao-de-jogos-scratch-frias</a>&gt;, acesso em 10 Jun, 2016</p> <p>• Análise Crítica (observações):</p> <p> </p>
---	---

Fonte: Autoria própria (2016)