UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

SAMUEL KAWAHARA

O USO DE BLOCOS DE LEGO:UMAPROPOSTA PARA A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS HISTÓRICOS

MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA
2019

SAMUEL KAWAHARA

O USO DE BLOCOS DE LEGO:UMAPROPOSTA PARA A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS HISTÓRICOS

Trabalho de Monografia apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Inovação e Tecnologias na Educação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientadora: Profª. Dra.Patrícia Fernanda da Silva.

CURITIBA

2019

TERMO DE APROVAÇÃO

O USO DE BLOCOS DE LEGO: UMA PROPOSTA PARA A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS HISTÓRICOS.

por

SAMUEL KAWAHARA

Esta Monografia foi apresentado(a) em 30 de setembro de 2019 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Inovação e Tecnologia na Educação. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

_____
Profª. Dra Patricia Fernanda da Silva
Prof.(a) Orientador(a)

_____
Prof. Me. Igor Kühn
Membro Titular

_____
Profª. Ma. Flávia Sucheck Mateus da Rocha
Membro Titular

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer aos professores do curso INTEDUC, em especial à professora Dra. Patrícia Fernanda da Silva, pela contribuição e orientação desta monografia. Agradeço também à secretaria do curso pelo acompanhamento pedagógico nesta especialização. Agradeço a todos que contribuíram para o término deste EAD, sem citar nomes, mas que auxiliaram nesta empreitada. Meu muito obrigado.

RESUMO

KAWAHARA, Samuel**.O USO DE BLOCOS DE LEGO:UMAPROPOSTA PARA A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS HISTÓRICOS.**2019. 50 folhas. Monografia (Especialização em Inovação e Tecnologias na Educação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.Curitiba,2019.

Este trabalho, procura inserir no mundo acadêmico e educacional uma proposta com o uso do “Brinquedo-jogo Lego” como uma metodologia educacional. Para isso, visa pesquisar alternativas possíveis, parapropor o seguinte problema:Como fazer com que os alunos do Ensino Médio consigam visualizar um acontecimento ou cena histórica, construindo o conhecimento de forma lúdica,com o uso de Lego? Como objetivos deste trabalho espera-se alcançar um nível mais profundo de compreensão do conteúdo histórico, dos acontecimentos, fatos e elementos particulares da História, promover a discussão em classe do conteúdo histórico, estimular a interação social dos estudantes e utilizar de forma lúdica o Lego, para a construção do conhecimento. Para isso, o estudo procura mostrar através da análise do livro “Construindo um negócio melhor com a utlização do Método Lego Serious Play”, etapas e processos na construção do conhecimento, através do brinquedo. Assim sendo, a metodologia utilizada será qualitativa e exploratória, procurando investigar, analisar e compreender a própria metodologia exposta no livro sobre os brinquedos Lego, as narrativas dos estudos de caso da aplicação destes recursos em vários ambientes sócio-educacional e experiência do autor sobre os diversos modelos Legos possíveis de ser usados, em sala de aula, na disciplina de História. Ao término deste trabalho é possível verificar os resultados da aplicação desta metodologia educacional através dos estudos de caso pesquisados e levantar os pontos positivos e negativos.

Palavras-chave:. Homem Ludens.Lego Serious Play. Recursos Educacionais. Lego na Educação. Lego na Disciplina de História.

ABSTRACT

KAWAHARA, Samuel. **The Use of Lego Blocks:a Proposal for Building Historical Knowledge.**2019. 50 sheets. Monograph (Specialization in Innovation and Technologies in Education) - Federal Technological University of Paraná. Curitiba, 2019.

This paper seeks to insert in the academic and educational world a proposal with the use of the “Lego toy-game” as an educational methodology. For this, it aims to research possible alternatives, to propose the following problem: How to make high school students can visualize an event or historical scene, building knowledge in a playful way, using Lego? The objectives of this paper are to reach a deeper level of understanding of the historical content, events, facts and particular elements of history, to promote the class discussion of historical content, to stimulate students' social interaction and to use Lego in a playful way, for the construction of knowledge. For this, the study seeks to show through the analysis of the book "Building a better business using the Lego Serious Play Method", steps and processes in the construction of knowledge through the toy. Thus, the methodology used will be qualitative and exploratory, seeking to investigate, analyze and understand the very methodology exposed in the book about Lego toys, the case study narratives of the application of these resources in various socio-educational environments and the author's experience on the various Legos models that can be used in the classroom in the History discipline. At the end of this work it is possible to verify the results of the application of this educational methodology through the case studies researched and to raise the positive and negative points.

Keywords: Man Ludens, Lego Serious Play, Educational Resources, Lego on Education, Lego on History.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1-BLOCOS DE LEGO.....16
FIGURA 2-GRANDES NAVEGAÇÕES.....31
FIGURA 3-LEGO DIGITAL DESIGNER.....20
FIGURA 4-LEGO SERIOUS PLAY.....25
FIGURA 5-SET DE LEGOS.....17
FIGURA 6-SET DE LEGO CASTELO.....32
FIGURA 7-USO DE LEGO SERIOUS PLAY.....29
FIGURA 8 –CURSO MOOC – AULA 1 34
FIGURA 9 – CURSO MOOC – AULA 2 35
FIGURA10 – CURSO MOOC – AULA 3 36
FIGURA 11 – CURSO MOOC – AULA 4.....37

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 7

2. BREVE HISTÓRICO DA EMPRESA "LEGO" E DO BRINQUEDO. 12

3. BRINCANDO COM LEGO. 13

3.1 - POR QUE BRINCAMOS? 13

3.2 - O QUE É O BRINQUEDO LEGO?.....16

3.3 - OS SETS DA LEGO.....17

3.4 - O DECLÍNIO DA LEGO. 18

3.5 - O FUTURO DA LEGO. 19

3.6 - RESENHA SOBRE O LIVRO: "CONSTRUINDO UM NEGÓGICO MELHOR COM A UTILIZAÇÃO DO MÉTODO LEGO SERIOUS PLAY"....21

4. METODOLOGIA DE PESQUISA.........22

5. PORQUE UTILIZAR O MÉTODO LEGO SERIOUS PLAY?.....24

5.1 - O MÉTODO LEGO SERIOUS PLAY. 26

6.METODOLOGIA COM USO DO MÉTODO "LEGO SERIOUS PLAY". 28

6.1 - OS SETS DA LEGO E O USO DO MÉTODO SERIOUS PLAY NA HISTÓRIA. 31

6.2 - EXEMPLO DE AULA DE HISTÓRIA COM O USO DE LEGO. 33

6.3 - CURSO NO FORMATO MOOC - MASSIVE ONLINE OPEN COURSE...34

7.CONCLUSÃO 38

REFERÊNCIAS 41

ANEXO: REPORTAGEM DA GAZETA DO POVO 43

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata do uso do brinquedo Lego, no sistema educacional atual.

O uso de novas tecnologias têm sido o foco de estudo de muitos trabalhos relacionados, podendo-se citar “O uso de Lego Mindstorms no Ensino de Programação de Computadores” (VAHLDICK, A, et al. 2006) do Departamento de Sistemas e Computação da Universidade Regional de Blumenau - SC (FURB), onde apresenta um ambiente de linguagem de programação ”simples e amigável“ usado em robôs Lego Mindstorms NXT.

Outro trabalho encontrado na pesquisa refere-se à “Utilização do Kit Lego como uma abordagem lúdica no Ensino de Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos” (SILVA, C.V.J. et al.), trabalho apresentado no CONEM 2016 (Congresso Nacional de Engenharia Mecânica) , pelos alunos do Instituto Federal de Pernambuco, onde utilizaram um kit de Lego Mindstorms NXT, para construir um estudo cinemático e dinâmico de um mecanismo de barras simulando uma ponte elevatória.

Na “Plataforma para auxílio ao ensino de programação e robótica pedagógica”, realizada pelos alunos do Instituto Federal da Paraíba (SOBRINHA, V.H.P.S et al. 2016), divulgado na Revista de Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB - Revista Principia , número 31 – salienta sobre o desenvolvimento de um ambiente virtual de interface (API) utilizando linguagem de programação que criava movimentos em um robô Lego. A interface era totalmente visual auxiliando na inclusão de surdos e alunos iniciantes, no entendimento de conceitos complexos na área de computação e de outras disciplinas como Física e Matemática.

Outro trabalho pequisado que também usarei como estudo de caso, foi a experiência bem-sucedida de uma escola da periferia de Curitiba, onde foi aplicado o uso do Lego Mindstorms. A Escola incorporou tão bem o sistema que foi selecionada para um concurso mundial da Lego de Robótica no Líbano, o *First Lego League*, criado pela Empresa Lego em 1998 que encorajava aos alunos do mundo todo a criarem robôs com seus conjuntos e competirem entre si.

Na análise deste Projeto vencedor da Conectados é possível como estudo de caso, avaliar os resultados obtidos, através deste recurso educacional, brinquedos Lego, bem como, refletir e analisar as condições que possibilitaram uma escola pública da periferia de Curitiba, ser vencedora para representar o Brasil neste certame mundial no Líbano.

Pela narrativa do artigo do jornal conclui-se, que para os alunos, o trabalho com o kit de robótica, exigiu conhecimento com aulas de robótica no contra-turno, melhoria no desempenho escolar, trabalho em equipe, transformação de vidas (escolha de profissões, saída do mundo de drogas, motivação para a vida, auto-conhecimento, dentre outras). Pode-se observar no artigo o apoio e visão da Secretaria Municipal de Educação, com a Inovação Pedagógica, providenciando os kits dos Brinquedos Lego, de custo elevado, financiando o investimento e custeio de viagens para o Líbano, programas de qualificação e formação do professor facilitador ou mediador através de cursos de robótica e o envolvimento da direção da escola. Todas estas condições levantadas possibilitaram os resultados obtidos deste Projeto.

As pesquisas apontadas mostram que, para atender as necessidades do sistema educacional atual, em relação ao uso das novas tecnologias, o brinquedo Lego apresenta uma nova possibilidade de uso, para construção do conhecimento de forma lúdica e como ferramenta de ensino e aprendizagem.

Inicialmente o brinquedo Lego era apenas usado de forma lúdica, como por exemplo, paraa construção de objetos e veículos. Atualmente, seu uso foi ampliado, com o surgimento do Lego Mindstorms, que é um kit onde a criança pode construir robôs e dar vida a eles, através de códigos de computação. Esta variável da Lego está sendo usada na educação, nível médio, como na Engenharia e Ensino técnico, conforme os trabalhos já apontados acima.

A descoberta do Lego como recurso educacional quase se confunde com o histórico da própria empresa, que teve sua origem em 1932.Uma empresa familiar e “eurocêntrica”, a Lego expandiu seus mercados como pode, alcançando as Américas e o mundo em geral. Com seu uso lúdico, as propriedades que os inventores da Lego chamam de “bloquinho”,estão dando aporte na Educação.

Buscando encontrar um trabalho acadêmico para o uso da Lego nas escolas, acabei encontrando um método, este, que a pópria Lego desenvolveu, chamado

"*Lego Serious Play*", algo como, "Brincar de Lego de forma séria" onde detalho melhor este método na Justificativa e metodologia no desenvolvimento.

Em seguida descrevo e utlizo o método da Lego para a obtenção de resultados, com uma abordagem qualitativa, bem como a análise dos estudos de caso narrados no livro: *Construindo um Negócio Melhor com a utilização do método Lego Serious Play.*

Além disso se objetiva a partir deste trabalho, que os alunos possam desenvolver todo o potencial lúdico, criatividade, habilidades cognitivas, interação social que este recurso proporciona, bem como a construção de diferentes conhecimentos, através da Lego, na disciplina de História. Para tanto, é mostrado através de exemplo de situações de aprendizagem , na disciplina de História, como seria desenvolvido com os alunos do Ensino Médio, a construção do conhecimento, através do Lego. No entanto, observa-se que esta metodologia pode ser estendida para diferentes disciplinas, podendo até ser realizado um trabalho interdisciplinar.

Uso também o estudo de casos narrados no livro *"Contruindo um negócio melhor com a utlização do Lego serious play"* , análise do *Projeto Conectados*, realizado numa Escola Municipal de Curitiba e os Projetos citados nesta introdução, para análise dos resultados obtidos, na vivência com Lego, em diferentes contextos.

A diversidade do uso da Lego através do resumo histórico da sua trajetória possibilita levantar os seguintes questionamentos e problemas de pesquisa: Como este método poderia ser utilizado na educação?Quais os autores e pensadores poderiam fazer relação como uso do brinquedo na educação?

Ao me deparar com a expansão da Lego ao redor do mundo, observo que a própria empresa em si, percebendo a influência no mundo infantil, criou seu próprio método de uso "educacional" dos blocos e conjuntos de brinquedos. Assim, este trabalho tenta ainda que superficialmente pesquisare criar um método junto com a da Lego, como recurso educacional.

Diante da versatilidade de aplicação do brinquedo Lego e da importância de um espaço lúdico para a aprendizagem e construção de conhecimentos históricos, foi pensado em utilizar este recurso como um artefato para contextualizar e construir cenas que são abordadas em conteúdos da disciplina de História.

Para tanto, este trabalho está dividido da seguinte forma:

Inicialmente,apresenta uma introdução com uma contextualização sobre o uso do brinquedo Lego, da metodologia, e a proposta a ser desenvolvida neste trabalho.

O capítulo 2, abordao surgimento e um breve histórico da Lego, desde seus primórdios, com um resumo da sua trajetória, ilustrando com exemplos como a Lego passou de uma empresa familiar, para uma empresa que pode ocasionar mudanças no mundo da educação, através do método "*Lego Serious Play".*

O capítulo 3, traz informações referentes a utilização do Lego. É explorado os modelos de Lego existentes, baseados em "sets", sobre a unidade mínima do "bloquinho". Também cita de forma resumida, o que é o método "Serious Play" da empresa. Este método organiza de maneira séria, o uso do Lego na área de gestão, administração e auto-conhecimento. Com relação ao método "Serious Play", este, foi incorporado mesclando-se com um método próprio da educação. Este método consiste em distribuir conjuntos Lego aos participantes, visando a conexão lógica entre suas criações, proporcionando assim avaliações auto-construtivas.

Para dar aporte teórico à pesquisa foi utilizado o filósofo Johan Huizinga (2019), em seu livro "Homo Ludens", que ilustra o caráter lúdico da educação. Entendo que Huizinga por estudar aspectos da cultura na função social do jogo, explica de que maneira cientificamente podemos utilizar o jogo, além do viés do entretenimento. Seu uso proporciona interação social, criatividade e inovação. De modo semelhante teorias educacionais que embasam tambémeste trabalho sãoo construtivismo de Piaget (2016), com sua tese de interação social e produção do conhecimento pelo sujeito e Papert (2008), com a inserção da tecnologia na educação, com o uso do computador na escola, pois estes autorescomplementam o método a partir da visão educacional que propõem.

O capítulo 4 faz referência a metodologia de pesquisa utilizada para este trabalho.

O capítulo 5 trata da Justificativa do "Por que utilizar o método Lego Serious Play " na educação. Faz uma abordagem sobre o seu uso, a partir de situações práticas em que o aluno utiliza do lúdico e do brinquedo Lego para contextualizar e reproduzir cenas que são abordadas em conteúdos da disciplina de História, no Ensino Médio.

Diante deste contexto, o capítulo 6 busca abordar o ensino da Disciplina de História de modo mais lúdico, em que formas 3D deste brinquedo-jogopodem ser utilizados para contextualizar cenas ou acontecimentos históricos, favorecendo a construção do conhecimento pelo aluno. Neste capítulo, estão expostas as caracteristicas do método próprio da Lego, o método “Serious Play” que será usado em conjunto com um método próprio desenvolvido neste trabalho.

E no capítulo 7, a conclusão do trabalho trazos pontos positivos e negativos, os limites e possibilidades de uso do Lego no contexto educacional, a partir da análise dos resultados obtidos, nos exemplos de casos e para finalizar, as referências utilizadas no decorrer deste trabalho.

2. BREVE HISTÓRICO DA EMPRESA “LEGO” E DO BRINQUEDO.

Segundo Robertson (2013), a Lego surgiu, quando omestre carpinteiro Ole Kirk Christiansen, que morava na cidade dinamarquesa de Billund, criou a empresa Lego, que em dinamarquês significa “*leg odt*” ou algo como” brinque bem”.

Neste começo (1932), ambientado na Segunda Guerra Mundial, a empresa de brinquedos, que era só de madeira passa então por uma grave crise, com um incêndio em sua fábrica. O seu fundador passou dias procurando uma resposta à perda de seus itens.

A empresa familiar passaria ainda cerca de dez anos, procurando uma nova fórmula de criar brinquedos. Eles perceberam que juntamente com a criação de uma nova peça, o mercado do plástico estava crescendo e possibilitaria um novo sistema de encaixe e construção de brinquedos.

No estudo destas novas peças, estava a idéia do bloquinho, uma peça que se encaixaria uma à outra possibilitando grandes construções, taiscomo: castelos, cidades e barcos.

Esta peça chamada por eles de “bloquinho” era um pequeno tijolo, de alguns centímetros de plástico, retangular, com algumas ranhuras embaixo dele que possibilitavao encaixe de novas peças.

A partir deste elemento básico e simples, os “designers” da Lego nas décadas seguintes expandiram a criação para outros modos de brincar,criando mundos como “castelos”, “cidades”, barcos e trens.

Estes designers, profissionais da Lego, procuravam a cada ano, lançar conjuntos temáticos onde vários “bloquinhos” se combinariam formando edificios e prédios de tamanho considerável, com livros de instruções de montagem, e reprodução do brinquedo.

A empresa continuou a buscar novos mercados, expandindo sua linha de produção, criando “sets”, mundos de construção, onde os bloquinhos poderiam se tornar castelos, florestas, naves espaciais e robôs.

A Lego continuou crescendo expandindo seus negócios por todo o mundo contratando designers , para mercados e públicos específicos.

3. BRINCANDO COM LEGO.

3.1 - POR QUE BRINCAMOS?

Para dar subsídios teóricos para o referido trabalho, optou-se pela escolha de autoresque representam este caminho da educação, como o filósofo Johan Huizinga (2014), pensador do século XIX, que desenvolve um estudo sobre o caráter lúdico do ser humano. Civilizações antigas como a Hindu, e a Grega sempre reservaram um papel de destaque nos jogos. Parte dessa herança também subsistiu na língua Latina e nos Jogos Romanos. Presente na cultura de cada povo, e expresso em sua filosofia, língua e cultura. Já, neste século, (XXI) encontreipensadores que abordam sobre a relação entre educação, informática e produção do conhecimento. Bem como pensadores como, Piaget (com o Construtivismo) e Papert (a ligação entre ensino e recursos tecnológicos).

O filósofo Johan Huzinga (1872-1945), elaborou em seu livro, “Homo Ludens” (2018) a noção de Ludicidade, em contraste com seriedade. Para ele, o homem passou por três estágios de desenvolvimento mental, correspondendo ao “Homo Ratio” (Homem Racional), “Homo Faber” (Homem que cria) e “Homo Ludens” (o homem que brinca).

Este “*homo ludens*” , com sua característica de “encenar”, e “fabricar” parece estar presente em toda a história da humanidade. Huizinga através de uma análise filológica da palavra brincar (*to play*, em inglês, *ludens* em latim) comprovou que os homens possuem um caráter lúdico em suas atividades, onde se conclui que necessitam deste aspecto da cultura para se entreterem.

Piaget e Papert , podem ser aplicados ao uso lúdico dos brinquedos Lego naeducação por apoiarem a interação do sujeito com o objeto concreto, conforme é descrito no livro “Construindo um negócio melhor-com a utilização do método serious play” (KRISTIANSEN, P; RASMUSSEN,R. 2015). Segundo Piaget (2016), a criança ao interagir com o mundo produz o conhecimento. São suas experiências com o mundo externo que criam seu pensamento. O uso do Lego proporciona a interação da criança com um objeto que levará a um certo tipo de aprendizado.

Piaget (2016), biólogo, e conhecido pelas suas teorias que visavam explicar o desenvolvimento da inteligência na criança, construiu uma teoria baseadana

construção do conhecimento do sujeito através da interação do mesmo com o objeto e o método Lego se apropriou da referida teoria para lançar este recurso educacional, na presença do brinquedo na educação, seja por meio da robótica ou no uso na disciplina de História.

Papert (2008) a partir de estudos matemáticos elaborou o conceito de "construcionismo". Durante vários anos pesquisou tentando encontrar uma abordagem mais construtiva para a matemática.

A idéia dePapert (2008), era que os alunos também construíssem não só as respostas do conhecimento, mas também o próprio método em si.

As conclusões de Papert eram contrastantes e ao mesmo tempo semelhantes com Piaget.

De acordo com Per Kristiansen e Robert Rasmussen (2015) salientam que:

> Papert eventualmente chamou sua teoria de " construcionismo".Elaincluía tudo associado com o construtivismo de Piaget, mas foi um passo adiante. Se acreditarmos que retemos conhecimento como estruturas baseadas em nossa interação com o mundo, então nós podemos criar conhecimento mais rápido e melhor (aprendizado) quando estamos engajados na construção de um produto ou algo externo- um castelo de areia, uma máquina, um programa de computador, ou um livro. Resumidamente:" Quando você cria no mundo você constrói na sua mente.(p.84)

Os mesmos autores trazem ainda, que Papert aplicou esta teoria no ensino de matemática:

> "Então em meados dos anos 1980, membros de sua equipe no MIT (Instituto de Tecnologiade Massachussets) desenvolveram LEGO TC Logo, o que reuniu a linguagem de computador com os familiares blocos LEGO. Essa nova ferramenta permitiu às crianças controlarem suas estruturas de LEGO criando programas no computador . Os comportamentos resultantes dessas máquinas podem ser arbitrariamente complexos. Foi a experiência repetitiva de observar as crianças utilizando este tipos de materiais-não apenas a fim de aprender sobre matemática e planejamento, mas realmente serem **matemáticos e projetistas** – que levaram a Papert concluir: "melhor aprendizado não virá de achar modos melhores do professor ensinar, mas dando ao aprendiz **melhores oportunidade de construir."** (p. 86)

As duas concepções teóricas, ainda que separadas pelo tempo e espaço, convergem no sentido de que, a Educação hoje, necessita de um avanço na área tecnológica, conforme descrito por Papert, e que, através da interação social, produz o conhecimento (Piaget) como os resultados acima descritos nos excertos, onde o uso da informática e de outros objetos de aprendizagem, sua conexão entre si (por redes e cabos), seguem o padrão análogo ao aprendizado.

O brinquedo Lego, na sua forma comercial, engloba estes dois aspectos, a construção do brinquedo, e a “instrução” dele a partir dos manuais de montagem. Podemos comparar estes dois modos de “brincar”, com os métodos pedagógicos que dispomos hoje. Em uma comparação do construtivismo de Piaget, com o Instrucionismo de Papert onde está a idéia de que as crianças são melhores educadas através de instruções práticas simples, ou seja a descrição detalhada de um projeto ou brinquedo, percebemos as diferenças nestes “*aproachs*” educacionais.Papert deve estar defendendo no caso do Lego, não apenas a construção de modelos pré-definidos com seus manuais de instrução, mas a criatividade,e a liberdade de criaçao.Neste trecho Papert (2008) em sua obra “ A Máquina das crianças” define o que é Instrucionismo:

“Com a palavra Instrucionismo, minha intenção é expressar algo bastante diferente de pedagogia, ou a arte de ensinar. Ela deve ser lida em um nível mais ideológico ou programático, expressando a crença de que o caminho para uma melhor aprendizagem deve ser o aperfeiçoamento da instrução-ora,se a Escola é menos que perfeita, então é sabido o que fazer:ensinar melhor”(p.134).

Seymour Papert, grande defensor do construcionismo, em sua obra “A Máquina das Crianças” (2008) defende a educação como ferramenta de inclusão e facilitadora da interação dos alunos com o meio social. O uso do computador deve ser feito na tentativa de preparar os alunos para serem independentes e não alienados no mundo em que vivem. Para os autores do livro, ”*Construindo um negócio melhor, com a utilização do método Lego Serious play*”, Per Kristiansen e Robert Rasmussen (2015), afirmam:

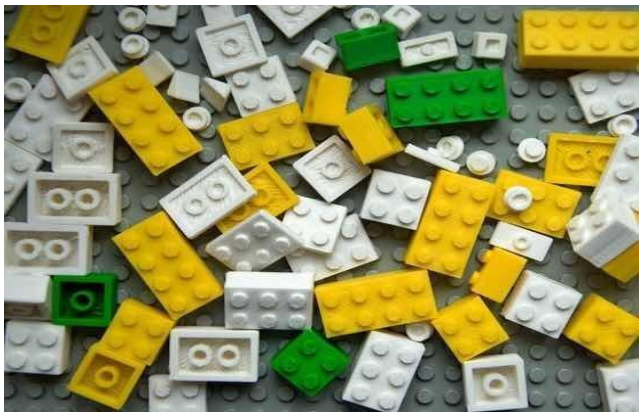
> Construcionismo envolve dois tipos de construção: quando você constrói coisas mundo afora, você simultáneamentecriaconhecimento em sua cabeça .Instrucionismo, por outro lado, ocorre quando alguém conta o que essa pessoa acha que você deveria saber, e às vezes instrucionismo é a melhor forma. Por exemplo, crianças podem aprender sobre os motivos das luzes do trânsito de duas maneiras. Você pode dizer-lhes que verde significa pode ir e vermelho pare , ou você pode mandá-las sair na rua e aprender essa experiência.” (pág.86)

O bloco Lego, começou como um brinquedo, ou seja um artefato, de entretenimento, para a diversão infantil. Devido ao seu aspecto de múltiplo encaixe e usos, o brinquedo lego pode passar do entretenimento, para um método de auto-conhecimento e uso na educação.

3.2 - O QUE É O BRINQUEDO LEGO?

Os brinquedos Lego, se caracterizam por um elemento básico de construção, chamado de “bloco” ou“bloquinho”. Suas combinações e formas, podem ser combinadas verticalmente, horizontalmente e diagonalmente em qualquer ângulo. Em conjunto com pequenas figuras, eles podem representar um cenário qualquer, de um tema sortido qualquer como pode ser visto na figura 1.

FIGURA 1 – BLOCOS DE LEGO



Fonte: Google images

Este pequeno bloco e as peças subjacentes, como muros, janelas e rodas, por exemplo são feitas de uma substância, “acrinonitrila butadieno estireno”(ABS), uma espécie de plástico, que confere ao bloco solidez e um encaixe perfeito.

Mas isto por si só, caracterizaria um brinquedo Lego? É claro que não, pois modelos assim existem desde a antiguidade. Neste sentido, a empresa “Lego” desenvolveu um sistema (no começo chamado de “Lego system”) para que os blocos possuíssem um sentido semântico, cultural e de entretenimento. Por isso, o grande diferencial, está no “sistema”, e não o produto em si.

Este sistema quando formatado, possibilitou a criação de linhas, de personagens e “sets” conjuntos próprios da Lego.

3.3 - OS SETS DA LEGO.

Depois da criação do bloquinho, a Lego percebeu olhando para seus concorrentes que era a hora de criar um sistema único, que dificilmente poderia ser imitado por seus concorrentes. Ela criou um sistema “autêntico”, e vejo nesta palavra, a ligação da etimologia da palavra grega (*authentikós*), com seu projeto de mercado algo semelhante com o “Homo Ludens”.

O diferencial nos modelos Lego é autenticidade, ou seja, sua originalidade em relação aos outros brinquedos do mercado. Desde a parte pictórica das mini-figuras, como a idealização da aparência dos edifícios transparece um caráter único e original, elaborado pelos designers da Lego.

Nesta trajetória de mercado, a Lego criou dezenas de “sets” (mundos temáticos), desde castelos, barcos, trens, cidades, naves espaciais. Também criou uma centena de mini-personagens pequenos bonecos para compor os cenários.Conforme a figura 2 abaixo, que mostra um “set” de peças sortidas, em diversas cores, para a “construção-livre” sem modelos pré-definidos.

FIGURA 2 - SET DE LEGOS

Fonte: Google Images

Destas dezenas de caixas de lego, podemos citar como exemplos de sucesso, sets licenciados, como “Star Wars”. Lego ”city”, Lego “ninjago”, etc. Uma das última invenções estão os bonecos sortidos (*minfigures* em inglês) que são vendidas de forma unitárias e colecionáveis.

Uma das grandes respostas da Lego ao mercado de brinquedos, está na licenciatura dos sistemas, que adquirem características de filmes, desenhos e séries. Um destes exemplos está nos sets Star Wars, onde a Lego aproveitou o imenso mercado de consumidores desta licença, e o inseriu nos modelos Lego. Assim, as minifiguras, naves espaciais e monstros intergalácticos, puderam ser reproduzidos em brinquedos Lego, chamando a atenção pela reprodução detalhada dos cenários do filme.

Este sistema funcionou bem até meados dos anos 2005, quando a empresa começou a entrar em declínio.

3.4 O DECLÍNIO DA LEGO.

No final da década de 80, os sets da Lego vinham exclusivamente de “mundos” da própria empresa. Ou seja, eles eram criação exclusiva e particular da Lego. Neste período ocorre a massificação da Internet, do Cinema e da TV. Grandes seriados e filmes surgem explorando a atenção do público infantil. Seria o grande passo da Lego,

“licenciar” os produtos desta cultura jovem e potente.

Alguns exemplos de licenças são os sets “Star Wars”, “Piratas do Caribe”, “ToyStory”, entre outros. Com estes exemplos de sucesso, destaco também, a forma como a Lego atraiu os consumidores “colecionadores” que adquirem os brinquedos para coleção. As minifiguras por exemplo, do Star Wars, vêm não todas ao mesmo tempo, mas em sets seguidos, obrigando a compra deles para se obter peças raras, o que faz funcionar o mercado de brinquedos Lego. O colecionador, compra vários, ou somente alguns, para sua própria coleção. Este é um motivo do sucesso do sistema Lego.

Este sucesso, acompanharia a empresa ainda por todas as décadas seguintes, mas levantaria a questão, até quando a Lego, sobreviveria? No livro “Peça por Peça”, de David C.Robertson (2013) o autor levanta vários métodos que a

empresa usou para reviver seus produtos. Mas, mesmo com várias inovações na área da Internet e jogos eletrônicos, a Lego perdeu espaço para empresas chinesas e concorrentes locais ou mundiais, pois seus concorrentes usaram a expertise do bloquinho e dos temas mas com um custo mais baixo ao consumidor, pois o Lego sempre foi um brinquedo caro para os padrões do terceiro mundo. O fim da patente do “bloquinho” em 1988, sinalizou uma nova era na gestão da empresa, tendo concorrentes “reais” contra seu produto.

No presente momento em que este texto está sendo escrito (2019) a previsão de que o mercado de brinquedos reagisse, à quebra de patente da Lego, levou ao surgimento de inúmeros “clones”- brinquedos semelhantes á Lego. Algumas companhias que acompanhará à queda da patente, são a Mega Blocks do Canadá, a Cobi As, da Polônia e a Oxford Bricks da China. Apesar de reproduzirem o sistema Lego, com bloquinhos muito parecidos, seus personagens e sets estão abaixo da qualidade de um sistema Lego autêntico, o que ainda enfraquece a concorrência. Este é um dos motivos pelos quais o sistema Lego não teve ainda um fim definitivo.

A análise de mercado atual sinaliza para uma concorrência ainda maior das empresas semelhantes da Lego, o que levará a empresa a uma nova roupagem e criação de licenciamentos de acordo com o mercado.

3.5 - O FUTURO DA LEGO.

Uma grande coincidência, se assim posso dizer entre o declínio da Lego, foi o surgimento ao mesmo tempo da Internet, que aponta para um mercado gigantesco e ainda não explorado, no mundo digital.

Plataformas de videogames, como “Playstation 4”, “Xbox One”, surgiram com a possibilidade da Lego inserir seus produtos em formas de Jogos, com a participação de licenciaturas. No mercado dos brinquedos atuais, está sempre em sintonia com o conteúdo midiático da televisão, cinema e quadrinhos. As empresas de brinquedo “licenciam” criam brinquedos com estes temas copiando a forma, cor, e “mundos” temáticos. Assim, surgiram vários títulos,de licenças Lego como Senhor dos Anéis, Star Wars, Batman, Dc comics, etc.

A própria Lego ao reconhecer a importância deste mercado, criou, o software “Lego Digital Designer” uma espécie de fábrica de protótipos individuais dos usuários Lego.

O bloquinho passou então a ser digital, conforme pode ser visto na figura 3.Pode-se observar como funciona o software e sua interface gráfica na figura abaixo.

FIGURA 3 - LEGO DIGITAL DESIGNER

Fonte:Google images

Chego também a um outro ponto de convergência com o tema estudado na Especialização. A realidade deste novo “mundo digital”, e a absorção, uso, e ressignificação, que os alunos da escola de hoje devem ter.

A Lego, como empresa, com inúmeros fãs pelo mundo, também adentrou, ao mundo da Internet, surpreendendo-se com o vasto número de inventores, criadores do bloquinho lego.

No surgimento da Internet, há a criação de mundo “wikis” de colaboração destes usuários, com galerias de fotos, manuais de montagem, venda de peças e acessórios, e vendas de minifiguras. Alguns sites como esse são, bricklink.com, brickmania.com, e brickshelf.

3.6 - RESENHA SOBRE O LIVRO “CONSTRUINDO UM NEGÓCIO MELHOR COM A UTLIZAÇÃO DO MÉTODO LEGO SERIOUS PLAY” (2015)

Este livro foi escrito por Per Kristiansen e Robert Rasmussen, dinamarqueses, baseado em anos de pesquisa. Os dois autoresda Metodologia LEGO SERIOUS PLAY, oferecem neste livro, uma abordagem criativa para inovar e melhorar a perfomance profissional, focando na utilização do brincar para promover o potencial humano nas organizações, em empresas, de diversas naturezas e em todo mundo.

O livro mostra , claramente, como o método pode desenvolver times, pessoas, relacionamentos e , em última análise, melhorar os negócios.

Para os autores, o uso do Método Lego Serious Play, não é restrito à area nos negócios:“Afinal, não há nada no método que exclua pessoas de outras áreas e de outros contextos de aplicação. Na verdade, ele é relevante e aplicável em qualquer situação em que líderes querem que pessoas se engajem, desbloqueiem novos conhecimentos e quebrem o pensamento convencional” (p.199).

O livro está repleto de exemplos ilustrativos, “os casos”, mostrando como a construção com blocos de Lego libera a imaginação e o potencial que está normalmente inacessível pela mente lógica. Como explicam os autores, esta é uma abordagem inovadora do tipo “mãos na massa e mentes ligadas” ou “confie em suas mãos”, como vanguarda de seu cérebro, para extrair os conhecimentos, percepções e soluções a um problema.

Apesar de ser um livro relativamente novo (2015), o método já tem sido aplicado no mundo todo há algum tempo e este livro quando lançado já tinha parte do mercado, saturado pelo produto.

4- METODOLOGIA DE PESQUISA

O presentetrabalhotemcomoobjetivoapresentarumaproposta para a construção de conhecimentoshistóricos que permitaanalisar e compreender o Método Lego Serious Play, comopossívelalternativa de metodologiaeducacional,através do Brinquedo-jogo Lego, para a visualização e concretude dos temas e conhecimentos, nadisciplina de História.

Como objetivosespecíficos, estetrabalhopropõe:

1. Construir de forma “concreta” um fato, evento, ou tempo histórico com blocos de Lego;
2. Possibilitar, através da interação do aluno com o brinquedo Lego, aabstração, um nívelmais profundo de compreensão do conteúdohistórico, dos acontecimentos, fatos e elementosparticulares da História;
3. Possibilitar a produção de conhecimentos históricos, da criação de cenas históricas, através da interação social advinda do brinquedo com os Blocos de Lego;
4. Estimular o trabalho em grupo de forma construtiva e criativa.

A metodologia que ireiutilizarnestaproposta de trabalhoseráqualitativa e exploratória. Segundo, Gil (2019), “*as pesquisasexploratóriastemcomopropósitoproporcionarmaiorfamiliaridade com o problema, com vistas a torná-lo maisexplícitoou a construirhipóteses” (p.26).*

Já a pesquisabibliográfica,temcomofinalidade*“permitiraoinvestigador a cobertura de umagamade fenômenosmuitomaisampla do que aquela que poderiapesquisardiretamente*” (GIL, p. 28, 2019).

Usareinestetrabalho de pesquisabibliográfica, as seguintesfontes:

1) Fonte Histórica (Sobre o breve histórico da Lego): o livro “Peça por Peça” de David C. Roberson (2013);
2) Fonte Metodológica (Sobre a construçao da metodologia educacional com o uso do Brinquedo Jogo-Lego): o livro “Construindo um negócio melhor com a utilização do método Lego Serious Play” de Per Kristiansen e Robert Rasmussen (2015);
3) Fonte teórico-filosófica (Sobre o aporte téorico do trabalho): o livro “Homo Ludens” de Johan Huizinga (2019).

A partir dos estudos de caso e da análise dos relatos de experiencias dos trabalhospesquisados do uso do Brinquedo Lego emeducação, esperochegar à conclusão, mesmo de forma teórica, à viabilidade da aplicaçãodestaProposta.

5 - PORQUE UTILIZAR O MÈTODO LEGO SERIOUS PLAY?

Devido à necessidade de se ter hoje um método pedagógico eficaz para utilizar em sala, o surgimento da Internet, celulares, e computadores pessoais, necessita-se de uma nova “roupagem”, ou seja, de um método que seja inovador quando comparado à técnicas antigas, para o uso apropriado dos computadores pessoais, tablets e smartphones.

Desta forma,foi realizada uma busca para um método pedagógico que utilizasse o sistema Lego, percebi que ainda é incipiente o uso, e até mesmo o conhecimento dos sistemas pedagógicos sobre o sistema Lego. No sistema público de Educação do Brasil, um conjunto Lego, de robótica por exemplo é muito caro, inviabilizando a aquisição pelas escolas e também pelos alunos.

Seu propósito inicial era que o método fosse desenvolvido para o uso em empresas privadas. Mas, posso a partir destas premissas, “criar” ou“aperfeiçoar” o modelo na educação, de forma híbrida ou completa. No uso inicial, os passos de auto-conhecimento nas empresas, se relacionam, por exemplo, a produção de resultados práticos de gestão. O método era usado, por exemplo, para melhorar o fluxograma de trabalho em empresas privadas de negócios. Um dos passos descritos no tópico 3.4.3 é estabelecer dinâmicas de grupo entre os executivos. Para o uso educacional este método foi modificado, mudando-se os passos (ou invertendo a ordem) ou possibilitando outras significações ao brinquedo.

Por isso entende-se,como um modelo a ser seguido, se não de forma literal, mas como alimento para um “novo método” que se pode criar, apropriando-se da sua metodologia necessária para a educação,(*métodopróprio*). Sua grande desvantagem está em ser necessária a compra de pelo menos um conjunto por classe, o que despenderia de recursos financeiros. Para tanto, o método descrito no trabalho é por si só suficiente se aplicado em conjuntos Lego maiores ou menores, possibilitando seu uso diferenciado.

Na figura abaixo (figura 4), está mostrando um “set” do Lego Serious Play, que possibilita o uso de dinâmicas em grupo, conforme narrados nos capítulos do método.

FIGURA 4 - LEGO SERIOUS PLAY

Fonte: Google Images

O método *serious play*, possui três premissas, ou “leis” que definem à atividade lúdica da brincadeira. Posso expandir estas premissas para o método que construirei , são eles:

Quando se analisa o método LEGO SERIOUS PLAY, normalmente, se divide a definição em três partes:

1. É um conjunto sistemático de princípios de dinâmicas de grupos;
2. É um conjunto de princípios para o uso sistemático de blocos LEGO;
3. É o uso sistemático de técnicas de LEGO SERIOUS PLAY, que consistem em um processo central e sete Técnicas de Aplicação (TAs)

   (p..51in_Construindo um negócio melhor com a utilização do Método Lego Serious Play.KRISTIANSEN.Per.RASMUSSEN.Robert”.(2015).

5.1 - O Método Lego Serious Play.

Como o próprio nome diz, trata-se de um método lúdico (*to play, brincar em português*), com a conjugação, de ser um método “sério”, ou seja, um método científico-pedagógico.

Segundo a definição do livro “Construindo um negócio melhor com a utilização do método *Lego Serious Play*” (2015), este método é um tipo de jogo, mas com um propósito de fornecer informações precisas sobre determinados temas, elaborados fisicamente com o uso deste brinquedo.

A partir do uso deste método, a Lego percebeu que poderia ser incluído em diversas áreas de conhecimento, como gestão (da qual o livro trata), administração e *management*. Percebemos que devido ao seu uso amplo, também poderia ser aproveitado na educação.

O método em sua fase inicial,consiste em colocar os participantes (alunos, empresários, etc.) ao redor de uma mesa distribuindo os kits de Lego, para que cada um “construa” sua visão de mundo, ou elabore problemáticas sobre o assunto.Há diversas formas de organizar o brinquedo em torno de um problema e buscar sua resolução, como ligando entre eles, através de “mini-cabos”, ou criando cenários singulares, ou estabelecendo maquetes “metafóricas”.Com isso, percebe-se que o elemento comum que não pode estar faltante é o brinquedo em si, ou de uma forma reduzida o bloquinho.Os objetivos definidos pela própria Lego e que também serão abordados na educação, são eles:

> Obter 100% de participação de todos no grupo
>
> Dar tempo para todos os participantes pensarem antes de falar.
>
> Ouvir e ser capaz de apreciar a visão única de cada pessoa sobre o assunto em questão
>
> Fazer com que todos os presentes assumam a responsabilidade e sejam parte da discussão e tomada de decisão.
>
> Comunicar de uma maneira que: Ajude a todos a expressarem seus pensamentos e *insights*;
>
> Auxilie o ouvinte a entender e lembrar o que é dito;
>
> Minimize os riscos de mal entendimento e falhas de comunicação;
>
> Ofereça suporte igual para todos os estilos de comunicação (auditivo, visual e cinestésico).
>
> (p.54-55 .In Construindo um negócio melhor com a utlização do método Lego Serious Play, 2015)

O Método da Lego descrito, é como o próprio nome diz, um método, ou seja para alcançar o objetivo desejado é necessário realizar cada um dos passos acima.

Neste trabalho,deseja-se por meio deste método, é que os alunos possam ilustrar determinados cenários históricos, com os bloquinhos Lego, construindo assim, o conhecimento histórico. Por exemplo, ao se trabalhar com o feudalismo, que possam reproduzir a partir do set “castelo”, um região feudal, áreas comuns e muralhas. Da mesma maneira com temas como “grandes navegações”, “mercantilismo” e “mundo moderno”. Se os alunos através do uso lúdico do Lego, alcançarem a visualização do evento histórico este objetivo já está por si só completo.

Para tanto, espera-se que os alunos possam interagir com o brinquedo produzindo um determinado tipo de conhecimento histórico. Assim como o construtivismo e o construcionismo, o uso do Lego está em criar, na possibilidade diversa de seu uso, uma forma de abstração na mente dos alunos, em sua relação com o concreto, para que possam produzir narrativas, imagens, gráficos, sobre a Disciplina de História.

Uma abordagem no desenvolvimento de conteúdos na disciplina de História seria tentar montar com o uso do brinquedo um cenário de acordo com o momento histórico que está sendo estudado, distribuindo os kits entre os alunos, depois passa-se ao momento de criação e construção do evento histórico em si. Algumas perguntas podem ser realizadas, como: Qual a diferença, desta construção, com a que temos hoje? Como as pessoas desta época viviam? (ao utilizar as minifiguras); Como esta criação mostra figuras e imagens históricas? (castelos, navios, florestas, etc).

As etapas podem ser compreendidas melhor na forma de passos:

1) Interação dos alunos com o brinquedo;

2) Montagem de cenário de acordo com o evento histórico;

3) Avaliação e conversa final. A avaliação pode ser realizada da seguinte maneira: aplicar um questionário em grupos de 5 alunos, com questões que procuram testar os conhecimentos da dinâmica com os parâmetros da disciplina de História, com relação ao livro didático utilizado. Deve-se mesclar uma avaliação quantitativa (questões objetivas de material didático, de alternativas) com uma avaliação qualitativa (questões discursivas sobre o tema proposto).

6.METODOLOGIA COM USO DO MÉTODO “LEGO SERIOUS PLAY”.

No livro, a Lego chamou de “fator”, mas que posso entender como “passos”. São estágios feitos de maneira subsequente, que caracterizam o método. Neste caso usarei um modo misto “blended mode” (a junção entre o método da Lego “Serious Play” e o método próprio de construção dos cenários históricos) para o uso na educação,de acordo com os passos listados.

Os alunos receberão um “set” da Lego a sua escolha, ou de acordo com o tema tratado. Estes sets serão caracterizados conforme o tema histórico tratado, e se não existir conexões lógicas entre o set e o tema estudado deverá ser descartado e procurado aquele que mais se assemelha ao tema. (Por exemplo; feudalismo, grandes navegações, etc.).

Depois de escolhido os sets para cada “grupo” (3 a 4 pessoas) ou para cada aluno (se for um grupo muito pequeno, por exemplo 5 a 11 pessoas), os alunos abrirão os sets e distribuirão entre os componentes do grupo.

Os alunos montarão os cenários de sua preferência, ou de acordo com as instruções do set. Poderão utilizar a criatividade, criando e montando sem regras definidas, mas sempre ligando os modelos criados com o tema histórico proposto.
Eles farão uma revisão dos modelos criados, explicando à cada grupo ou colega, o que aprendeu com a montagem, e sua relação com o tema histórico. Por exemplo; este castelo faz alusão à? Estes navios remetem à? E assim por diante. Depois, cada grupo mostrará seu modelo aos colegas comentando e avaliando a criação, de acordo com a criatividade, pertinência ao tema, e complexidade.

Por fim, todos dirão o que aprenderam com o exercício, e como aplicam isto à disciplina estudada. Podendo ainda neste tópico, dar uma nota avaliativa, a cada criação.Na figura abaixo (figura 5) está um exemplo de atividade em grupos para a criação de dinâmicas em grupos.

FIGURA 5 – USO DE LEGO SERIOUS PLAY

Fonte: Google image

Depois de terminados, estes passos, segue-se para um período de conversas entre os participantes, com perguntas como: “O que você entendeu?”, “Qual a ligação disso com aquilo?”, ”Qual o sentido disso?” etc. O livro descreve, porque o método é tão inovador, pois não há bloqueios de criatividade, nem modelos pré-definidos ou pré-formatados.

O brinquedo Lego possibilita inúmeras combinações de uso, não apenas a maneira lúdica. Pode ser jogado de diversas maneiras, como o tabuleiro, ou o modo digital. Neste sentido há uma forma, “um método” ligado ao brinquedo presente no *serious play*, e um método “próprio” ligado ao uso dele na educação em conjunto com as teorias de Piaget e Papert. São duas formas distintas mas que combinadas podem possibilitar o uso na sala de aula. Com relação ao método lúdico, a própria Lego, criou o método *“Serious Play”* utilizado neste trabalho.

Assim, tanto para Huizinga (2019), como Papert (2008)e Piaget (2016), o brin-

quedo Lego pode ser aplicado segundo as metodologias da ludicidade (Huizinga), Construtivismo (Piaget), e Construcionismo (Papert). Devido a extensão limitada deste texto, expomos o que seria de forma rápida e resumida o viés destes autores na educação e quiçá no uso do Lego.

Algumas destas tentativas anteriores, como a idéia de criar um jogo-tabuleiro para o Lego, ou a inserção de novos compradores em um mundo virtual (como o site *Lego Universe*), pareciam não abranger, todo o potencial construtivo na área de educaçãoegestão que o brinquedo Lego poderia alcançar.O uso destas tecnologias falhou no entendimento que os brinquedos Lego chamam a atenção pelo seu uso material, das peças plásticas, o que se contraporia ao uso digital da tecnologia Lego(ROBERTSON,D.C.2013).

Assim, para uma definição clara quanto á metodologia utilizada; temos duas metodologias, são elas;

1) O método “Lego Serious Play”;
2) O método “próprio” criado para aplicação na História deste trabalho.

Estes dois métodos se complementam e se unem em um modo “misto” (*blended mode)*.

Com uma rápida definição do que se entende por estes métodos e sua aplicação na aula de História, temos:

1) O método Lego Serious Play, se caracteriza por proporcionar atividades lúdicas, e de aplicações diversas; como gestão, administração e educação.

   Funciona da seguinte maneira: primeirosão distribuidos os kits entre os participantes, depois é a fase de construção de cenários, e por fim, a avaliação e diálogo em grupo;

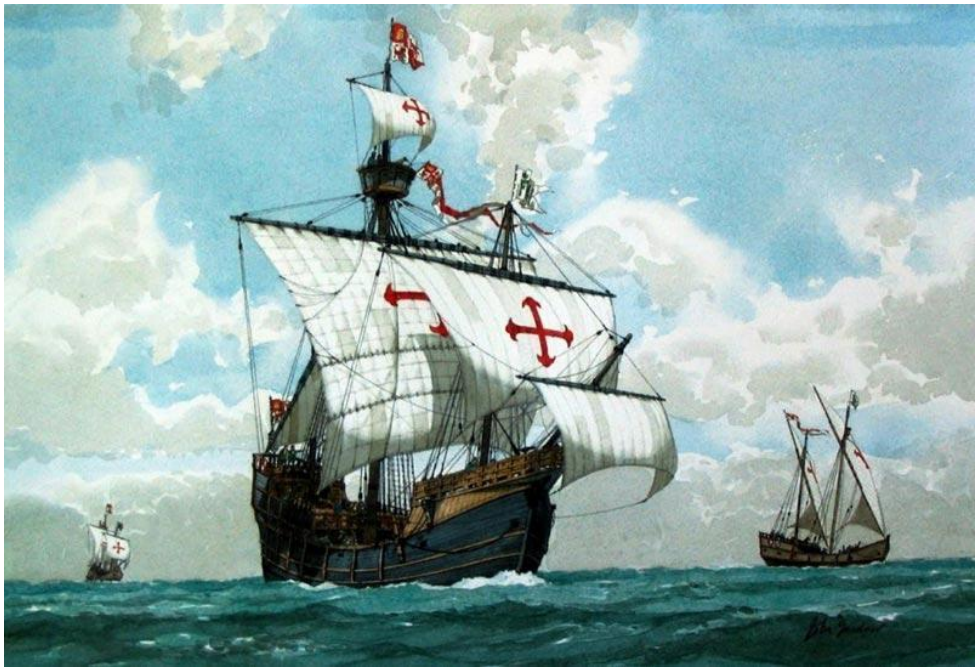
2) O método criado aqui, que consiste na distribuição dos kits (“sets”) aos alunos, criação de cenários históricos de acordo com o tema estudado, e avaliação através de questionários (perguntas objetivas e discursivas).

6.1 - OS SETS DA LEGO E O USO DO MÉTODO SERIOUS PLAYNA HISTÓRIA.

Devido às características do brinquedo, como a Lego o formatou, os tijolos Lego vêm acondicionados em Sets, caixas temáticas de montagem. Alguns exemplos podem serem vistos no próprio site da Lego e divergem de temas, desde a construção de cidades a naves espaciais.

No ensino de História, há várias correntes de ciênciahistórica, denominadas de “historiografias”, desde o positivismo (séc. XIX), Escola dos Annales (séc XX) até o pós-modernismo (séc XXI). Embora, as correntes divirjam entre si, e de suas aplicações, o estudo da disciplina História se torna mais lúdico, quando é possível visualizar o fato histórico de maneira tridimensional, real, e semelhante a realidade.Na figura abaixo (6) está ilustrado um exemplo de conteúdo histórico que pode ser trabalhado,no caso, grandes navegações.

FIGURA 6 – GRANDES NAVEGAÇÕES



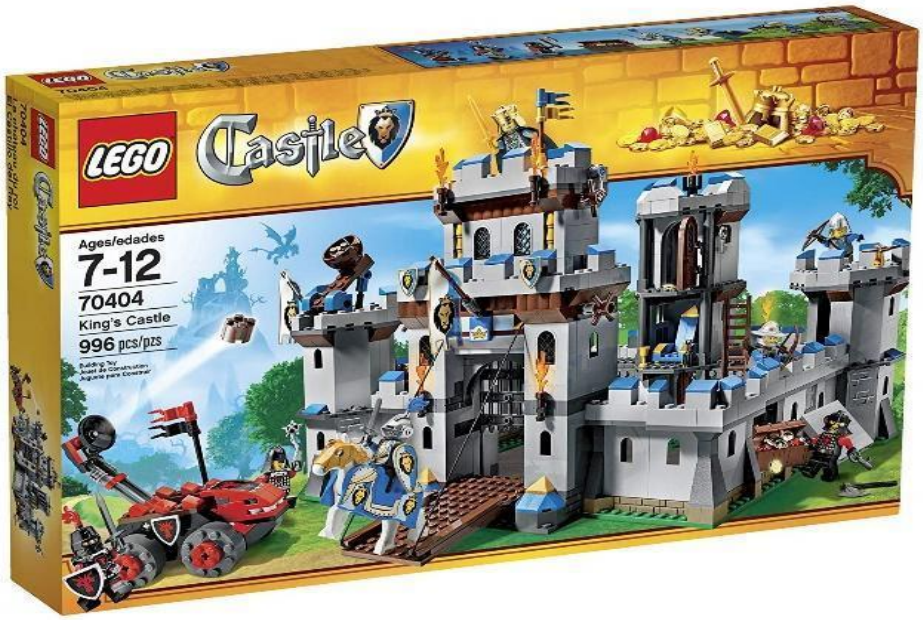
Fonte: Google images

A própria Lego, assume, várias vezes que o sentido lúdico do brinquedo superou a noção de entretenimento para adentrar à ciência, administração, educação e negócios.

Assim, se depreende que a tentativa maior de utilizar os blocos Lego, na educação está na representação do visível, na cópia, ainda que primária da realidade. A semelhança das minifiguras, veículos e prédios com a realidade, aproxima a educação do tangível, do palpável.

Abaixo estão exemplos de imagens de“sets” temáticos, “CASTELO” e as representações possíveis de fatos históricos, como por exemplo, a construção do conhecimento sobre o Feudalismo.

FIGURA 7 – SET LEGO CASTELO



Fonte: Google image

No estudo da História, recorre-se àcorrentehistoriográfica da História Temática, onde os fatos estão linkados entre si, por temas, determinadas representações históricas. Por exemplo, o feudalismo, as grandes navegações, o mercantilismo, etc. Recorre-se ao Lego, quando se quer representar determinados fatos, de maneira tangível e particular.

Obviamente, o Método*Serious Play*, está ligado ao comércio, gestão e negócios, mas podem ser aplicados na educação. Na gestão, o uso do Legoestá ligado às atividades que o livro chama de auto-conhecimento e uma forma de avaliação dos funcionários de uma empresa. Por exemplo, de maneira sucinta, eles escolhem

peças de Lego e constroem cenários aleatórios retirando dai seu conhecimento sobre o tópico discutido. Outras formas de uso do Lego, seriam a associação livre, a conexão e o chamado construtivismo

6.2 - EXEMPLO DE AULA DE HISTÓRIA COM O USO DE LEGO

No estudo de História, existem várias correntes de pensamento, que por sua vez irão refletir na prática em sala de aula. Estas correntes se denominam, Historiografias, formas de se "fazer" história.

Em uma delas, a História Temática, o foco não é apenas na cronologia em si, mas no "tema", na "idéia" que este conteúdo apresenta. Pode ser por exemplo, Feudalismo, Civilização Grega, Império Romano, etc.

No uso do método em estudo, após a distribuição dos sets e da montagem, a título de ilustração, poderiam surgir construções de Lego, como "fazendas" (relacionadas com a ruralização proposta), "castelos" (relacionadas com poder político), e assim por diante. Este mesmo passo-a-passo pode ser utilizado em outras temáticas, como: Revolução Industrial, História do Brasil, Independência do Brasil, etc.

Pode-se trabalhar também utilizando o Lego, com o sistema de problematizações, propondo problemas relacionados aos eventos históricos, abstraindo os conhecimentos históricos a partir do concreto. Por exemplo, como os egípcios construíram as grandes pirâmides no mundo antigo? Como resolver a desigualdade social no Brasil?

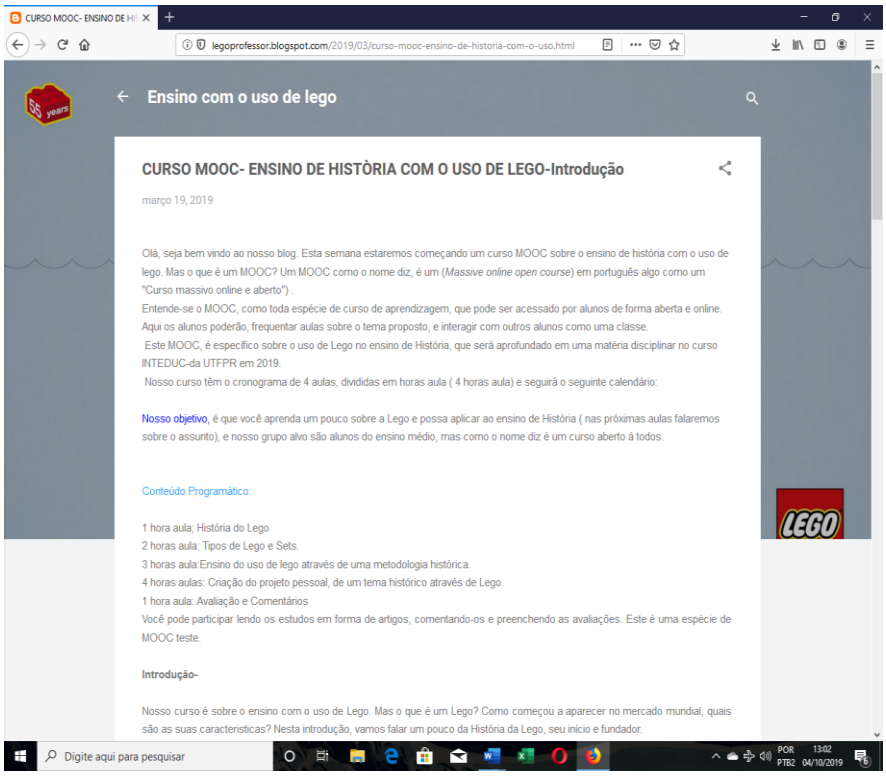
6.3 – CURSO NO FORMATO MOOC – MASSIVE ONLINE OPEN COURSE

No decorrer do curso “Especialização em Inovação e Tecnologias na Educação” na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) foi desenvolvido um breve curso, no formato MOOC (*Massive online open course*), hospedado no site (legoprofessor.blogspot.com) de minha autoria.

Neste site, estão descritas 4 aulas estruturadas da seguinte forma:

Na primeira hora/aula, os estudantes vão tomar conhecimento sobre a História do Lego; na segunda aula sobre os Tipos de Lego e Sets; na terceira aula sobre o Ensino do uso do Lego como metodologia educacional na Disciplina de História e na quarta hora aula, a Criação de um projeto pessoal, de um tema histórico, através do Lego .Ao final de cada aula, os alunos farão uma avaliação com questões objetivas e discursivas, em forma de comentários.

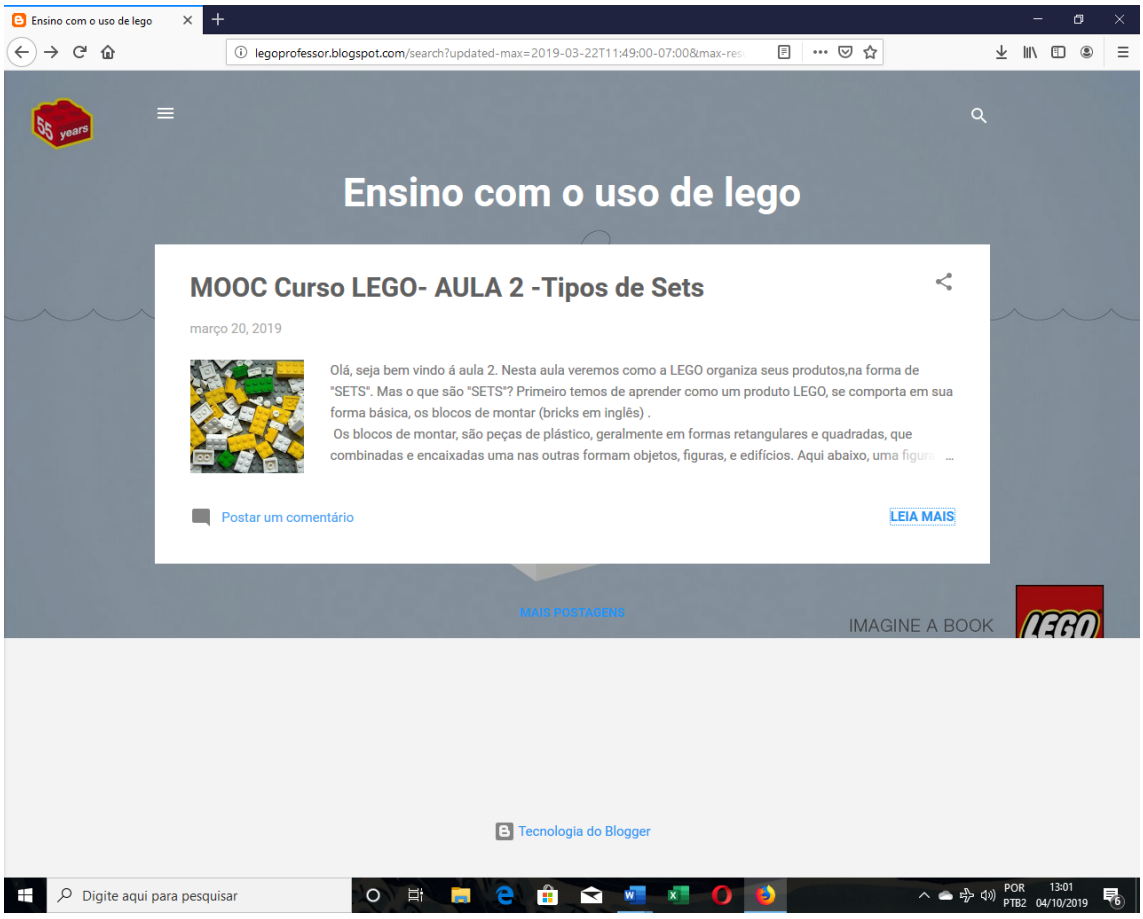
FIGURA 8- CURSO MOOC - AULA 1 : INTRODUÇÃO



Fonte: legoprofessor.blogspot.com

Esta é a primeira hora aula, e corresponde a Introdução do Curso. Trata sobre a fundação e o histórico da Lego, desde sua criação na Dinamarca (1932) .É um tópico com formulário avaliativo, presente no blog.Pode-se observar na imagem do blog, sua interface gráfica e o design dos tópicos escolhidos.

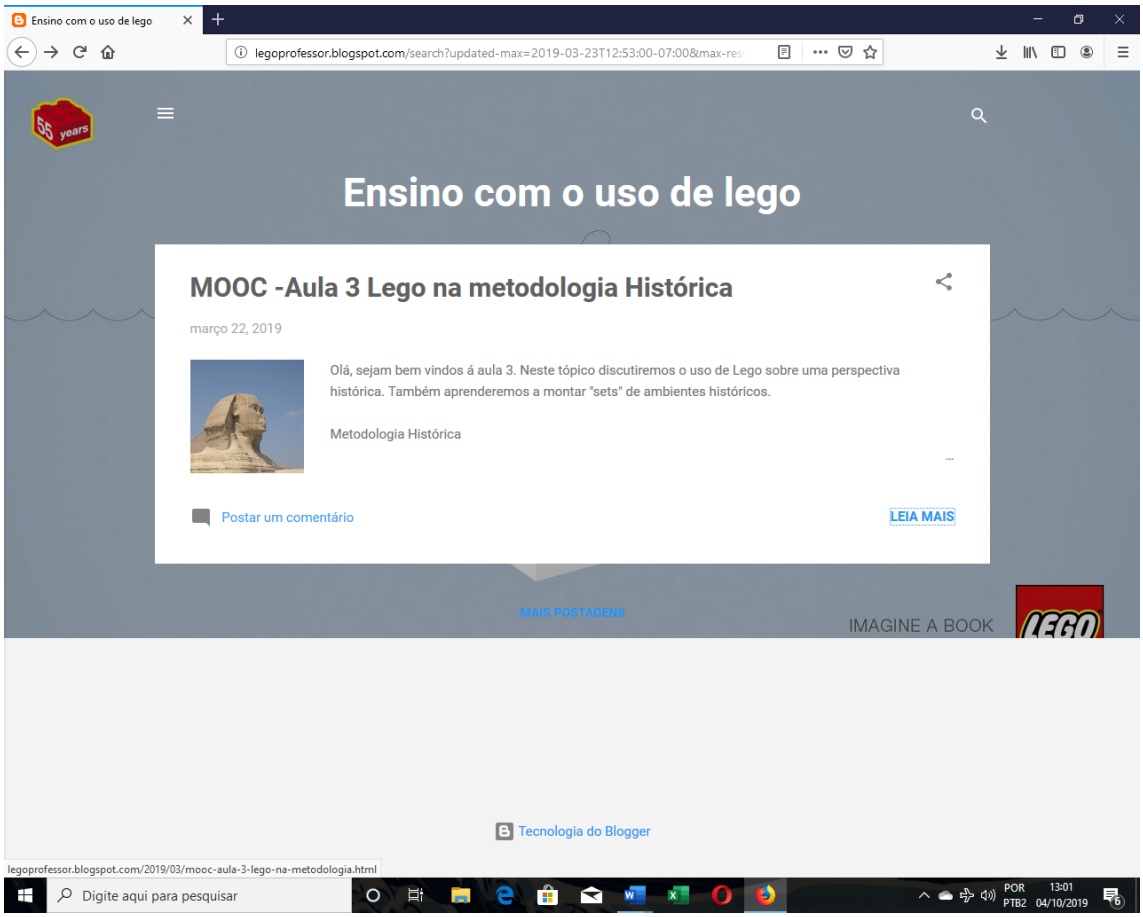
FIGURA 9- CURSO MOOC - AULA 2 : OS TIPOS DE SETS



Fonte:legoprofessor.blogspot.com

Nesta segunda hora aula foi discorrido sobre os tipos de sets da Lego, e a criação do bloquinho.Tinha como objetivo a possibilidade do aluno poder aprender sobre os diversos tipos de Lego e suas funções.

FIGURA 10 – CURSO MOOC – AULA 3: LEGO NA METODOLOGIA HISTÓRICA

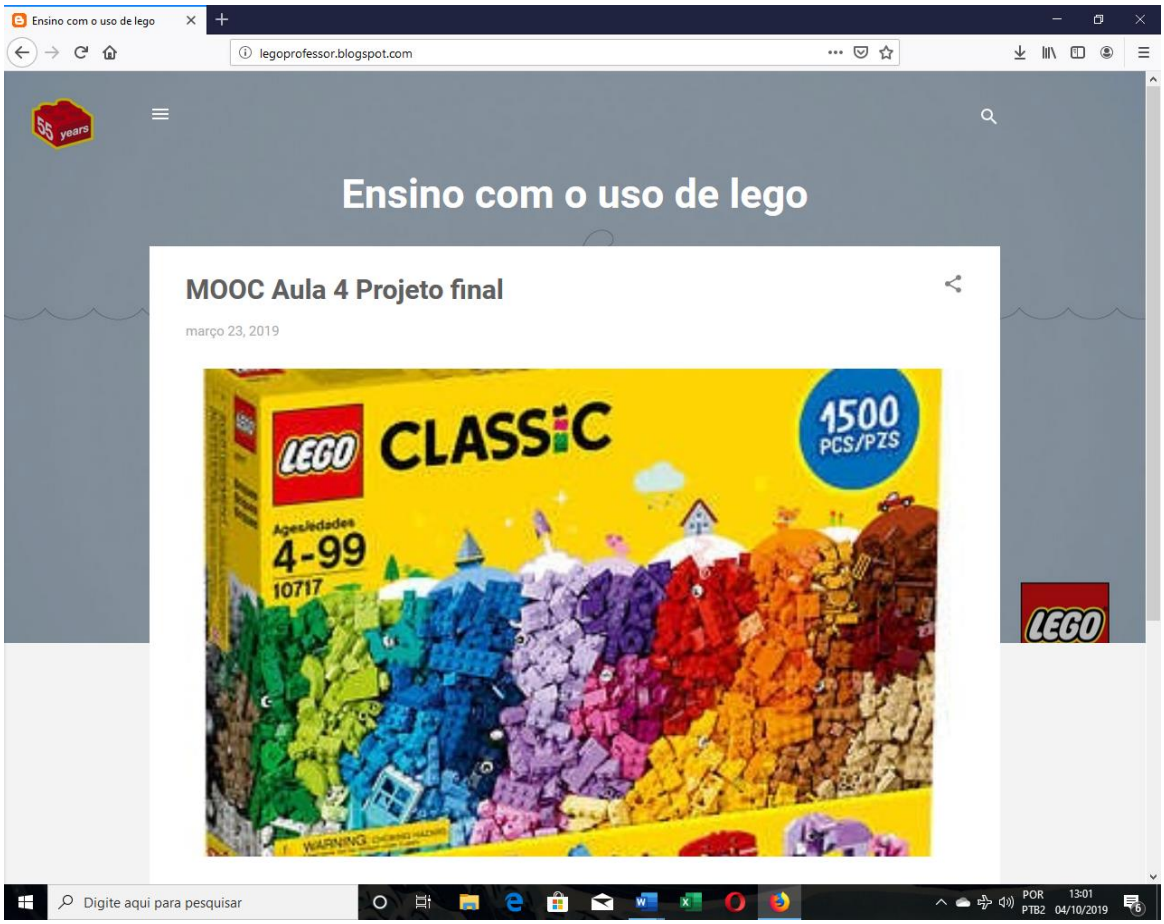


Fonte:legoprofessor.blogspot.com

Nesta terceira hora aula, apliquei o método desenvolvido, utilizando-o na disciplina de História.Alguns temas trabalhados foram: Antigo Egito e Império Romano, Feudalismo,Revolução Francesa e Industrial e Mundo moderno.

Procurei sugerir o uso de sets específicos para cada tema histórico abordado, onde os alunos pudessem construir seus cenários específicos.

FIGURA 11- CURSO MOOC – AULA 4 – PROJETO FINAL



Fonte:legoprofessor.blogspot.com

Nestaúltima hora aula procurei avaliar o conhecimento dos alunos sobre o tema, aplicando um projeto pessoal. Cada aluno deveria construir seu próprio cenário de acordo com um tema histórico específico. Dispomos também um link, para o aluno praticar a construção, com o software Lego Digital Desinger, já mencionado no capítulo 3.5.

7.CONCLUSÃO

Este trabalho, foi idealizado,por meio de um problema no ensino de História: Como fazer com que os alunos visualizassem o conteúdo da Disciplina de História de forma lúdica e representativa?

Encontrei assim, o Brinquedo Lego, presente nos dias atuais, e com umavasta gama de utilidades. Poderiam ser usados como brinquedos, artefatos de lógica e passatempos.Mas por que nãonaeducação, para a concretização e construção dos conhecimentos, na disciplina de História?

A tentativa deste estudo foi mesclar um método, Lego Serious Play, com o método próprio no ensino da História.

A utilização do Brinquedo Lego como recurso educacional vai além do uso apenas na disciplina de História. Ele encontra terreno também na Matemática, Física e Informática. É um método amplo, que se bem utilizado, pode proporcionar um aspecto lúdico e interdisciplinar àeducação.

Este método traz alguns aspectos positivos e importantes de serem trabalhados no Ensino Médio, tais como: o trabalho em grupo, o uso de novas tecnologias , como linguagem de programação (presente no conjunto de robótica da Lego Mindstorms), e a mesclagem da teoria puramente mental para a concretude da cena.

Porém também tem aspectos negativos, como o acesso ainda restrito aos estudantes das escolas públicas de baixo poder aquisitivo. O preço de um conjunto Lego ainda alto, a falta de conhecimento e familiaridade dos professores com Brinquedos Lego, bloquinho, manuais e sets, também dificulta a exploração.

Os exemplos de pesquisa com a utilização de Legos, citados na introdução deste trabalho : “ O uso do Lego Mindstorms no apoio ao Ensino de Programação de Computadores” da FURB- Blumenau, SC,; “A utilização do Kit Lego como uma abordagem lúdica no Ensino de Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos” – IFPE; “ Plataforma para auxilio ao ensino de programação e robótica pedagógica” mostram resultados positivos de aprendizagem, de forma lúdica, de conceitos de programação, de prática dos conhecimentos previamente adquiridos no componente curricular de cinemática e dinâmica dos mecanismos e o entendimento de conceitos complexos na área de computação e de outras disciplinas, como física e

matemática, para alunos surdos e iniciantes. Estes exemplos visam reforçar o Brinquedo Lego como auxiliar do processo de ensino-aprendizagem, como forma lúdica para despertar interesse, motivação e construção de conhecimentos, nos alunos, nas diversas áreas do conhecimento e de forma interdisciplinar, favorecendo também, como uma metodologia educacional de inclusão.

Ao analisar os estudos de caso, presentes no livro *Construindo um negócio melhor com a utilização do Método Serious Play (2015),* verifiqueicasos de sucesso do método em diversas áreas como administração e educação, foram exemplos de como o método foi aplicado de forma prática nestes diversos contextos.Todos estão presentes no livro[1].

Refletindo sobre os resultados obtidos, em cada caso narrado, da aplicação deste método, percebi o seu valor, desde a compreensão de um problema, como as soluções, idéias (insight) de estratégias, melhoria na comunicação e produtividade dos participantes, desenvolvimento pessoal e de equipe, criatividade, uso de conhecimentos e criação de novos conhecimentos, bem como vivência de emoções, do lúdico, autoconhecimento, dentre outros valores.

Em relação aos resultados obtidos no Curso MOOC obtive respostas apenas na Aula 1. Tendo em vista que o público atingido foi de maneira anônima e aberta e não estudantes específicos de uma turma de Ensino Médio, na disciplina de História por exemplo, o que dificultou a participação deste público nas aulas seguintes. Outra reflexão sobre a dificuldade dos participantes do Curso MOOC darem continuidade às aulas propostas, penso, foi a falta de acesso aos Brinquedos Legos, ou pelo alto custo ou pela falta de familiaridade deste material bem como a falta de monitoramento pessoal de um facilitador ou mediador para que os objetivos propostos fossem alcançados. Os estudos de caso citados acima de sucesso da aplicação do Lego na educação, como metodologia educacional e ferramenta de ensino e aprendizagem dependeram de todas estas condições favoráveis.

A partir da análise dos dados qualitativos deste trabalho, levantando os pontos positivos e negativos do uso do Lego como metodologia educacional, bem como a análise dos limites e possibilidades da aplicação como ferramenta de ensino e aprendizagem,observei que o problema inicial: como representar e ilustrar

[1] Ver livro Construindo um negócio melhor com a utilização do método Lego serious play. Per Krstiansen Robert Rasmussen.2015, p.159-205.

acontecimento histórico, está de forma teórica respondida. Chego à conclusão que se o método for aplicado passo a passo, tendo a presença do professor mediador ou facilitador, treinado, os alunos tendo acesso aos kits de Lego e interagirem com o brinquedo, é uma alternativa possível de ensino e aprendizagem na disciplina de História.

Com relação aos projetos futuros do uso de Lego, penso que poderia ser utilizado de diversas maneiras, não só na educação, propriamente dita. Por exemplo, o Lego Mindstorms, tão aplicado na robótica, poderia ser utlizado em parceria com Inteligência Artificial, criando robôs que auxiliassem as crianças na aprendizagem. Quanto ao Lego, em si, um outro uso possível, seria a criação de filmes e animações onde os bonecos e prédios ganhassem vida através da técnica de *stop-motion*.(Técnica que consiste em criar filmes a partir de uma sequência de imagens).

Também seria interessante se o brinquedo fosse popularizado como recurso pedagógico, onde em cada escola pública, cada aluno pudesse ter seu própriouso pessoal, através de recursos dos Sistemas de Ensino.

Poderiam ser criados projetos de pesquisa em que o Lego fosse estudado de forma mais profunda e conceitual. Haveriam diversos testes e aplicações possíveis desenvolvidos nestes cursos acadêmicos.

oderia também existir uma conexão direta entre as escolas ou parceiros da Lego, e a empresa em si, potencializando o processo de compra dos sets, e barateando o custo.

Enfim,o brinquedo Lego será bastante utilizado, em áreas tão diversas, como robótica e engenharia. Entendo que este uso no futuro irá transcender ao método próprio da Lego, sendo aperfeiçoado e melhorado ao longo dos tempos.

8.REFERÊNCIAS

GIL,C.A.**Como elaborar projetos de pesquisa**.6 edição.São Paulo: Atlas.2017.
HUIZINGA, J.**Homo Ludens.** 8ª edição – 2ª reimpressão. São Paulo:Perspectiva.2019.

JESUS, L de; CRISTALDO, M.F.**Uma abordagem utilizando LEGO Mindstorms Education EV3 para verificar o desepenho acadêmico dos estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul do Câmpus Aquidauana**.Disponivelem: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/3066>acesso em:21 set.2019

KRISTIANSEN, P; RASMUSSEN, R. **Construindo um negócio melhor com a utilização do método Lego Serious Play.** DVS EDITORA: São Paulo, 2015

LIPKOWITZ, D. **Lego Star Wars Build Your Own Adventure**. Editora DK: Londres, Inglaterra, 2016.

_____**The Lego Ideas**.Editora DK.: Londres, Inglaterra,2011

_____**The Lego book.** Editora DK: Londres, Inglaterra, 2012.

PAPERT, S. **A máquina das crianças**. Edição revisada. Editora Artmed: Porto Alegre, 2008.

PIAGET. J. **Epistemologia genética**.4ª edição-2ª tiragem. Editora Martins Fontes: São Paulo, 2016.

ROBERTSON,D.C.**Peça por Peça**.Editora Elsevier:Rio de Janeiro,2013.

SILVA, C.V.J. da; SILVA A.A.V.; SANTOS, A.K.F dos; SILVA, F.P.da. **Utilização do Kit Lego como uma abordagem lúdica no Ensino de Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos.**In: Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, CONEM 2016, 21-26 agosto, Fortaleza-Cear

SILVA, J;FAGUNDES , L.da C ; MALAGGI,V.; SEVERO,G.B; SILVA, V.B..**Aprendendo as Leis de Newton com os carrinhos de rolimã**.In:Revista Novas Tecnologias na Educação- Renote. Disponivel em: <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/14300>acesso em: 21 set.2019

SOBRINHA, V.H. P.S; NASCIMENTO, G.R.A. do; GOMES, R.D.; NETO, O.A.R.**Plataforma para auxílio ao ensino de programação e robótica pedagógica.**In: Revista Principia,Nº 31, Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB – Campus Guarabira.

TEIXEIRA, J.C. **Aplicações da Robótica no Ensino Secundário:o Sistema LEGO MINDSTORMS e a Física.**Disponivel em:<http://fisica.uc.pt/data/20072008/apontamentos/apnt_220_3.pdf>acesso em 21 set.2019

VAHLDICK, A.; BENITTI, F.B.V.; URBAN, D.L.; KRUEGER,M.L.;HALMA, A. **O uso do Lego Mindstorms no apoio ao Ensino de Programação de Computadores.** Departamento de Sistemas e Computação, Universidade Regional de Blumenau (FURB) – Blumenau, SC e Universiteit Van Amsterdam. Edital MCT/CNPq nº 12/2006

ANEXO

ANEXO1-ENTREVISTA GAZETA DO POVO

Pág. 44
Costura ajuda a enfrentar o câncer

Pág. 48
J.C. Fernandes: os poetas da Vila Torres

Manica, o maior goleiro de todos
PÁG. 46

C&A investe em inclusão e sustentabilidade
PÁG. 50

Aniele Nascimento/Gazeta do Povo

Alunos da Escola Municipal Coronel Durival Britto e Silva: finalistas em torneio de ciência.

✻ EDUCAÇÃO

Ciência e robótica para o espaço sideral

Alunos de escola pública de Curitiba se classificam para torneio internacional que usa Lego como peça de robôs

Mellanie Anversa

A cabeça dos alunos na Escola Municipal Coronel Durival Britto e Silva, no bairro Cajuru, em Curitiba, anda no espaço. Não é à toa. A equipe Conectados é a primeira de uma escola pública do Brasil a se classificar para o torneio científico internacional First Lego League (FLL), que vai acontecer entre 14 e 16 de junho, em Beirute, no Líbano. O tema da disputa será Into Orbit (em órbita, em português).

Os estudantes de Curitiba, todos entre 12 e 15 anos, ficaram em primeiro lugar na etapa nacional, em março, no Rio de Janeiro, resultado que garantiu classificação para a fase internacional do FLL – projeto financiado pela gigante dinamarquesa de brinquedos Lego em diversos países com a finalidade de estimular a ciência entre os jovens. Na disputa nacional, a Durival Britto e Silva foi uma das três equipes de escolas públicas entre as 84 que participaram.

O projeto vencedor da Conectados e que será levado ao Líbano foi a criação de uma microcápsula para astronautas com óleo essencial de lavanda, um calmante natural. A solução veio após a equipe constatar que os astronautas sofrem com crises de ansiedade nas missões espaciais. No Líbano, os alunos também participarão de provas de robóticas, com missões definidas pela organização da FLL.

"Pesquisamos e descobrimos que missões longas deixam os astronautas com depressão. A partir disso, desenvolvemos uma solução natural para diminuir e tratar a ansiedade dos profissionais", conta Maria Eduardo Mello, de 15 anos, uma das integrantes da equipe.

A caminhada da equipe foi demorada - desde 2004 o projeto está na escola - e demandou muito esforço, principalmente pela realidade do ensino público. "É difícil competir com escolas particulares. Os recursos deles são bem maiores que os nossos", revela Maria.

VALORES FUNDAMENTAIS

Os participantes são avaliados nos seguintes quesitos:

- **Descobertas:** explorar novas habilidades e ideias;
- **Inovação:** usar criatividade e ter persistência para resolver problemas;
- **Impacto:** aplicar o que aprenderam para melhorar o mundo;
- **Inclusão:** respeitar uns aos outros e abraçar as diferenças;
- **Trabalho em equipe:** ser mais forte ao trabalhar juntos;
- **Diversão:** curtir e celebrar os feitos.

Etapas

No torneio, os times são avaliados em quatro quesitos: Prova do Robô (quando um robô conduzido pela equipe precisa executar missões dadas pela organização do evento), Design (são analisadas programação, estrutura e estratégia do robô), Projeto de Pesquisa (quando o time apresenta uma pesquisa dentro da temática da temporada) e Valores Fundamentais (as crianças são avaliadas pelo trabalho em equipe, inovação, impacto, inclusão, diversão e descobertas).

Todo o investimento e custeio de viagens serão pagos pela prefeitura de Curitiba - inclusive para a disputa no Líbano. Recentemente, a equipe recebeu um novo kit de robótica no valor de R$ 17 mil. "Estamos sempre investindo em kits novos para as equipes", conta a gerente de Inovação Pedagógica da Secretaria Municipal de Educação (SME), Silmara Cezario.

O trabalho da equipe é diário. As aulas de robótica são no contraturno do currículo escolar, de segunda a sexta-feira, das 7h30 às 11h30.

A princípio, as peças pequenas de Lego usadas para construir os robôs parecem incomunicáveis aos olhos curiosos. Porém, o sentimento é mútuo: todos querem fazer parte da equipe e aprender a conectar as peças até virar um robô.

Para participar dos Conectados, os alunos da Durival Britto e Silva precisam se destacar nos estudos ou passar por um processo seletivo, que varia entre provas e projetos, quando uma das 15 vagas do grupo é liberada. "Eu nunca tinha falado de robótica, mas como me destaquei na escola, a diretora me indicou para o projeto", conta Maria.

Além de melhorar o desempenho escolar, alunos que nem pensavam em escolher profissões na área científica despertaram interesse. "Esse projeto abriu um mundo de oportunidades para mim. Nunca tinha pensando em virar um pesquisador até então. Hoje, tenho muitas ideias que podem ajudar as pessoas", anima-se Augusto

Ernani da Silva, 15 anos, um dos integrantes mais antigos da equipe.

Trabalho em equipe

Para fazer parte do grupo Conectados há uma regra que não pode ser quebrada, o trabalho em equipe. E os valores ensinados no projeto de robótica não se restringem somente aos muros da escola. "Eu não me esforçava para conseguir o que queria na vida ou deixava as coisas pela metade. Hoje, sei do potencial que posso atingir e me orgulho daquilo que faço", revela Maria.

Orgulhosos, os alunos frisam que o projeto está mudando suas vidas. Tanto que um dos integrantes do Conectados escapou do caminho das drogas e hoje, estudante do ensino médio, faz estágio em uma empresa especializada em robótica.

Para tocar o projeto, o grupo conta com o auxílio de técnicos e uma professora da própria escola que os acompanha. "Cobro muito a dedicação deles. Afinal, nos torneios eu não estarei com eles durante a apresentação. São os alunos e os jurados, apenas", conta Josilene Vaz, professora de Ciências e técnica do projeto Conectados.

SOBRE O TORNEIO

First Lego League

Desde 1998, todos os anos, o torneio First Lego League realiza um desafio baseado em um tópico científico do "mundo real". Em anos anteriores, os tópicos foram nanotecnologia, clima, qualidade de vida para os deficientes, transporte, entre outros. Nesta edição, que comemora a 30.ª temporada do F.L.L, o tema "em órbita" tem objetivo de fazer com que os participantes explorem e inovem no espaço. Os alunos deverão resolver um problema real, pensando como cientistas e engenheiros.

O torneio oferece diversos prêmios, sendo o principal concedido à equipe que melhor utilizou os valores fundamentais e conseguiu níveis de excelência e inovação na Prova do Robô e no Projeto de Pesquisa.

Desde seu início, o torneio já contou com mais de 320 mil participantes de 40 mil times e 98 países. Segundo a organização do evento, os alunos envolvidos apresentam mais interesse em ir bem na escola e frequentar uma faculdade.

No Brasil, as etapas nacionais são organizadas pelo SESI, braço educacional das Federações das Indústrias.

Preparação

Josilene foi uma espécie de heroína para o projeto. Há um ano, a antiga professora que orientava os alunos do Conectados deixou a escola, o que quase acabou com o projeto. "Eu me ofereci para cuidar da turma. Como já acompanhava o projeto antes de entrar, sabia como funcionava", conta Josilene.

Para acompanhar a turma, a professora precisou se preparar. A Secretaria Municipal de Educação ofereceu cursos na área da robótica para Josilene. Dentro dos projetos da pasta, há um especializado em robótica.

"Oferecemos programas de qualificação e formação voltados a alunos e professores para que estejam sempre atualizados com o que está acontecendo no mundo", explica Estela Endlich, coordenadora de Tecnologias Digitais e Inovação da SEM.

O projeto também conta com parcerias com universidades e profissionais que desejam ajudar os alunos. "Esses alunos conhecem um mundo além da escola. E o mais importante: guardam conhecimento de todos que ajudaram a equipe ao longo dos anos", diz a secretária municipal de Educação, Maria Silvia Bacila.

"Esse projeto abriu um mundo de oportunidades para mim. Nunca tinha pensando em virar um pesquisador até então. Hoje, tenho muitas ideias que podem ajudar as pessoas."

Augusto Ernani da Silva, 15 anos, um dos integrantes mais antigos da equipe Conectados.

Além dos cursos, a secretaria acompanha o andamento dos projetos e oferece recursos para os alunos trabalharem. "Criamos o projeto Conectados em 2009, após a prefeitura adquirir kits de robótica básica para alunos de toda a rede municipal em 2004", conta Estela. Depois de iniciar o projeto, a SEM segue investindo em materiais de robótica nas escolas. •

LEIA "BRASILEIRA VENCE PRÊMIO INTERNACIONAL E DÁ NOME DE ASTEROIDE" EM leia.gp/asteroide

Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998.

Mensagem de veto

Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Título I

Disposições Preliminares

Art. 1º Esta Lei regula os direitos autorais, entendendo-se sob esta denominação os direitos de autor e os que lhes são conexos.

Art. 2º Os estrangeiros domiciliados no exterior gozarão da proteção assegurada nos acordos, convenções e tratados em vigor no Brasil.

Parágrafo único. Aplica-se o disposto nesta Lei aos nacionais ou pessoas domiciliadas em país que assegure aos brasileiros ou pessoas domiciliadas no Brasil a reciprocidade na proteção aos direitos autorais ou equivalentes.

Art. 3º Os direitos autorais reputam-se, para os efeitos legais, bens móveis.

Art. 4º Interpretam-se restritivamente os negóciosjurídicos sobre os direitos autorais.

Art. 5º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - publicação - o oferecimento de obra literária, artística ou científica ao conhecimento do público, com o consentimento do autor, ou de qualquer outro titular de direito de autor, por qualquer forma ou processo;

II - transmissão ou emissão - a difusão de sons ou de sons e imagens, por meio de ondas radioelétricas; sinais de satélite; fio, cabo ou outro condutor; meios óticos ou qualquer outro processo eletromagnético;

III - retransmissão - a emissão simultânea da transmissão de uma empresa por outra;

IV - distribuição - a colocação à disposição do público do original ou cópia de obras literárias, artísticas ou científicas, interpretações ou execuções fixadas e fonogramas, mediante a venda, locação ou qualquer outra forma de transferência de propriedade ou posse;

V - comunicação ao público - ato mediante o qual a obra é colocada ao alcance do público, por qualquer meio ou procedimento e que não consista na distribuição de exemplares;

VI - reprodução - a cópia de um ou vários exemplares de uma obra literária, artística ou científica ou de um fonograma, de qualquer forma tangível, incluindo qualquer armazenamento permanente ou temporário por meios eletrônicos ou qualquer outro meio de fixação que venha a ser desenvolvido;

VII - contrafação - a reprodução não autorizada;

VIII - obra:

a) em co-autoria - quando é criada em comum, por dois ou mais autores;

b) anônima - quando não se indica o nome do autor, por sua vontade ou por ser desconhecido;

c) pseudônima - quando o autor se oculta sob nome suposto;

d) inédita - a que não haja sido objeto de publicação;

e) póstuma - a que se publique após a morte do autor;

f) originária - a criação primígena;

g) derivada - a que, constituindo criação intelectual nova, resulta da transformação de obra originária;

h) coletiva - a criada por iniciativa, organização e responsabilidade de uma pessoa física ou jurídica, que a publica sob seu nome ou marca e que é constituída pela participação de diferentes autores, cujas contribuições se fundem numa criação autônoma;

i) audiovisual - a que resulta da fixação de imagens com ou sem som, que tenha a finalidade de criar, por meio de sua reprodução, a impressão de movimento, independentemente dos processos de sua captação, do suporte usado inicial ou posteriormente para fixá-lo, bem como dos meios utilizados para sua veiculação;

IX - fonograma - toda fixação de sons de uma execução ou interpretação ou de outros sons, ou de uma representação de sons que não seja uma fixação incluída em uma obra audiovisual;

X - editor - a pessoa física ou jurídica à qual se atribui o direito exclusivo de reprodução da obra e o dever de divulgá-la, nos limites previstos no contrato de edição;

XI - produtor - a pessoa física ou jurídica que toma a iniciativa e tem a responsabilidade econômica da primeira fixação do fonograma ou da obra audiovisual, qualquer que seja a natureza do suporte utilizado*;*

XII - radiodifusão - a transmissão sem fio, inclusive por satélites, de sons ou imagens e sons ou das representações desses, para recepção ao público e a transmissão de sinais codificados, quando os meios de decodificação sejam oferecidos ao público pelo organismo de radiodifusão ou com seu consentimento;

XIII - artistas intérpretes ou executantes - todos os atores, cantores, músicos, bailarinos ou outras pessoas que representem um papel, cantem, recitem, declamem, interpretem ou executem em qualquer forma obras literárias ou artísticas ou expressões do folclore.

Art. 6º Não serão de domínio da União, dos Estados, do Distrito Federal ou dos Municípios as obras por eles simplesmente subvencionadas.