

# Jogos Digitais na Educação Infantil

Leticia Tolfo Freitas<sup>1</sup>,  
Cristiano Bertolini, Sidnei Renato Silveira<sup>2</sup>

Curso de Licenciatura em Computação EaD)  
Departamento de Tecnologia da Informação (DTecInf)

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - Campus Frederico Westphalen  
Bairro Santa Gema, s/n, CEP: 99560-000, BR 386 - Polo Sarandi - Sarandi - RS

{leticiafreitas5824@gmail.com, cristiano.bertolini@ufsm.br, sidneirenato.silveira@gmail.com}

**Resumo:** O presente trabalho tem como objetivo mostrar a aplicabilidade dos jogos digitais na educação infantil. Jogos digitais são identificados como ferramentas de reação como um meio de entretenimento, os jogos proporcionam a lógica, a construção dos conhecimentos científicos ou situações reais até imaginárias, estimula atividades em grupos melhorando assim o humor e as emoções dos mesmos. Entende-se que o objetivo consiste em mentalizar os jogos como um mecanismo para crianças de escolas do Ensino Fundamental, em que será ofertado aos professores e assim poderão determinar em aplicar as ferramentas de jogos como *cod.org* e *construct*. As novas habilidades que vem se desenvolvendo no decorrer dos anos com os meios de tecnologia digital tornou se para os alunos uma ferramenta facilitadora no processamento de aprendizagem, averiguou suposto conhecimento dos professores em vínculo com as novas tecnologias a serem estudadas, a aquisição do levantamento de um questionário online para ser analisado como os jogos digitais influem na coordenação motora, cognitivas dentre outras já citadas, levando estendimento assim da compreensão das respostas do questionário. Este trabalho demonstra a importância do uso dos jogos digitais nas escolas e irá apresentar dados de experiência com alunos e professores no laboratório de informática, onde utilizarem os jogos digitais como apoio para o processo de aprendizagem.

**Palavras Chave:** Jogos Educacionais. Educação Infantil. Jogos Digitais. Cod. Org. Construct.

**Abstract:** *This work aims to show the applicability of digital games in early childhood education. However, they are identified as reaction tools as a means of entertainment, games provide logic, the construction of scientific knowledge or real, even imaginary situations, stimulate activities in groups thus improving their mood and emotions. It is understood that the objective is to envision games as a mechanism for elementary school children, in which it will be offered to teachers and thus they will be able to determine in applying the game tools as cod. org and construct, the new skills that have been developed over the years with the means of digital technology has become for students a facilitating tool in the processing of learning, ascertained the supposed knowledge of teachers in connection with the new technologies to be studied, the acquisition of the survey of an online questionnaire to be analyzed as digital games influence motor coordination, cognitive among others already mentioned, thus leading to an extension of the understanding of the questionnaire responses.*

**Keywords:** *Educational Games. Childhood Education. Digital Games. Cod. Org. Construct.*

## 1 INTRODUÇÃO

Muito se discute a importância do uso dos jogos digitais nas escolas públicas de ensino fundamental, onde hoje vem se destacando para o aperfeiçoamento na aprendizagem atribuindo novos meios de assessoria para o amparo de disciplinas trabalhadas no dia a dia. Educandos se desenvolvem em aprender novos meios e habilidades desafiadoras.

Os jogos digitais na educação infantil possibilitam novos intermédios de aprendizagem através do envolvimento das disciplinas que se destacam com a direção de meios facultativos onde alunos poderão ter um melhor desenvolvimento de aprendizagem.

O desenvolvimento de jogos apresentam um desafio onde os alunos tentam solucionar os problemas apresentados no jogo. Nesta interação de aprendizagem é usada a lógica para a resolução do jogo, a motivação por jogos educativos vem se destacando e sendo fundamental para o autoconhecimento.

Mediante a aplicação de jogos digitais educativos é possível criar um elo entre o trabalho lúdico e a organização do pensamento. O trabalho constituiu-se a partir da pesquisa bibliográfica de autores como: VALENTE, (2002), BORIN, (1996), PRIETO, (2005), FORTUNA (2000), AMBROSINE (2008), entre outros, orientando educandos no ciclo de alfabetização.

Este trabalho tem por objetivo fazer um levantamento em uma escola do ensino fundamental e analisar dados verídicos de como os professores analisam os jogos e gostariam de trabalhar com os mesmos, será aplicado um questionário onde iram analisar e ressaltar como os jogos se aplicam dentro de suas respectivas disciplinas tendo assim novos meios de aprender, pois além de trabalhar com aulas diferenciadas eles iram aprender como chegar até o objetivo, para trabalharmos jogos é necessário concentração.

Os métodos de ensino vem se desenvolvendo possibilitando uma maior variedade de jogos educativos com imagens e contexto bem amplos, dando ênfase para o jogo cod.org, onde tem uma interface bem declarada e com fácil entendimento, há jogos de vários níveis para a educação infantil fazendo com que eles desenvolvam altas habilidades desde a cor do desenho, que estimula a atenção dos mesmos.

Na sociedade atual onde vivemos notamos que a cada dia o uso da tecnologia tem chegado com mais facilidade, fica visível que constantemente é criado novos meios de aprender e transmitir conhecimento, pois surge novas possibilidades de adaptação em conteúdo, as

ferramentas como cod.org que ampliam tanto em matemática quanto em qualquer outra matéria, permite que o aluno aprende de forma mais divertida trazendo a ele mais interesses.

O artigo tem como principal trabalho levar as crianças o entendimento junto a seus professores a perceber que eles podem usar os jogos educativos como um benefício desta geração, que se desenvolve a cada dia e assim usar deste conhecimento. O jogo educativo pode ser considerado uma diversão infantil mas que no mesmo tempo aprender a conduzir um mouse apertar um botão, ver uma imagem, permitem efeitos sonoros uma interação com uma nova linguagem. Ainda nos dias de hoje os jogos educativos não acompanham os jogos digitais na educação infantil. Pois muitas escolas ainda não adquiriram estes novos meios para atender as necessidades de transparecer que a realidade digital do educando necessita ser mais ampla e clara se tornando dinâmica e interativa.

Portanto o tema deve ser de fato mais debate nas escolas. O mundo em que vivemos a tecnologia está cada vez mais eficaz dando abertura para um melhor desenvolvimento escolar, os jogos digitais são capazes de ensinar novas habilidades interesses denominar estratégias de pensamento.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Esta seção apresenta um breve referencial teórico, que irá se aprofundando no desenvolvimento deste trabalho, sobre a área de jogos digitais na educação infantil. Com a crescente utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em sala de aula, o leque de possibilidades didáticas “inovadoras” ampliou muito, e isso, normalmente, gera novas discussões, novos discursos e paradigmas. Os embates travados ao redor de temas como os jogos digitais – mídia bem representante das tecnologias digitais em ambientes escolares, geralmente, perpassam pela temeridade do desconhecido, pelo acesso à instrumentalização e pela cultura da sociedade.

### **2.1 Características dos educandos**

O jogo de exercício caracterizado no período sensório- motor se manifesta nos primeiros anos de vida da criança, onde o prazer é essencial. O jogo simbólico faz parte da fase pré-operatória que além do prazer há o aparecimento da linguagem que se fundamenta com as funções da compensação; realização de desejos; liquidação de conflitos, que envolve a soma ao prazer com a sujeição da realidade. Nesse jogo a realidade é simbólica, havendo uma ausência

do objeto. O jogo de regras aparece durante o período operatório concreto, fazendo com que a criança aprenda as relações sociais ou interindividuais.

Um elemento importante nos jogos de regras é que há os jogos de exercícios e também os simbólicos, ou seja, a regra passa a ser um elemento novo para a criança que resulta na relação coletiva. O desenvolvimento moral também é caracterizado como um fator essencial para o processo de desenvolvimento, ou seja, algo que surge internamente, onde a criança faz a sua própria regra moral. Os jogos em grupos têm um papel muito importante para esse fator por que estabelece a cooperação entre os indivíduos. “Para Piaget, os jogos são importantes para o desenvolvimento moral, ou seja, os jogos coletivos de regras são paradigmáticos para a moralidade humana”. (LA TAILLE, 1992). Ainda do autor, a evolução das regras ocorre em três etapas, sendo a primeira da anomia, encontrada em crianças de até cinco anos de idade, as quais não seguem regras coletivas. A segunda etapa, chamada de heteronímia, em crianças de nove e dez anos de idade, onde as regras permanecem externas ao sujeito, prevalecendo o temor e o respeito ao sagrado. Ocorre também, o interesse em participar de atividades coletivas e regradas. A terceira etapa, a da autonomia, corresponde à concepção adulta do jogo, ou seja, as crianças jogam seguindo e respeitando as regras no decorrer do jogo, fazendo a criação de novas regras. Sendo assim, as regras se apresentam dentro do sujeito, gerando o sentimento de necessidade de respeito a estas.

## **2.2 As potencialidades dos jogos digitais educacionais**

Uma das principais formas de acesso ao mundo da tecnologia para crianças e jovens é o jogo digital, pois geralmente o primeiro contato com equipamentos eletrônicos acontece por meio de um vídeo game (Gros, 2003). Os jogos digitais podem ser definidos como ambientes atraentes e interativos que capturam a atenção do jogador ao oferecer desafios que exigem níveis crescentes de destreza e habilidades (Balasubramanian; Wilson, 2006). Balasubramanian e Wilson (2006), com base em estudos de Glazier (1973), Prensky (2001) e Rasmusen (2001), apontam os componentes básicos dos jogos digitais, que são: 1) o papel ou personagem do jogador; 2) as regras do jogo; 3) metas e objetivos; 4) quebra-cabeças, problemas ou desafios; 5) história ou narrativa; 6) interações do jogador; 7) estratégias; 8) feedback e resultados.

Mas para serem utilizados como instrumentos educacionais os jogos devem conter ainda algumas características específicas para atender as necessidades vinculadas à aprendizagem. Por isso os softwares educacionais, entre eles os jogos, “devem possuir objetivos pedagógicos

e sua utilização deve estar inserida em um contexto e em uma situação de ensino baseados em uma metodologia que oriente o processo, através da interação, da motivação e da descoberta, facilitando a aprendizagem de um conteúdo” (Prieto et al., 2005, p. 10). Quando preparados para o contexto educacional os jogos digitais podem receber diferentes nomenclaturas. As mais comuns são jogos educacionais ou educativos, jogos de aprendizagem ou jogos sérios (*serious games*), sendo que alguns tipos de simuladores também podem ser considerados jogos educacionais. Normalmente, quando se divulga a utilização de jogos educacionais, há um destaque para o poder motivador dessa mídia. Mas o potencial deles vai muito além do fator “motivação”, pois ajudam os estudantes a desenvolverem uma série de habilidades e estratégias e, por isso, começam a ser tratados como importantes materiais didáticos (Gros, 2003). A seguir são elencados alguns benefícios que os jogos digitais educacionais podem trazer aos processos de ensino e aprendizagem:

Efeito motivador: Os jogos educacionais demonstram ter alta capacidade para divertir e entreter as pessoas ao mesmo tempo em que incentivam o aprendizado por meio de ambientes interativos e dinâmicos (Hsiao, 2007). Conseguem provocar o interesse e motivam estudantes com desafios, curiosidade, interação e fantasia (Balasubramanian; Wilson, 2006). As tecnologias dos jogos digitais proporcionam uma experiência estética visual e espacial muito rica e, com isso, são capazes de seduzir os jogadores e atraí-los para dentro de mundos fictícios que despertam sentimentos de aventura e prazer (Mitchell; Savill-Smith, 2004). Ter componentes de prazer e diversão inseridos nos processos de estudo é importante porque, com o aluno mais relaxado, geralmente há maior recepção e disposição para o aprendizado (Prensky, 2001; Hsiao, 2007).

Jogos bem projetados levam os jogadores para um estado de intensa concentração e envolvimento entusiasmado (chamado de estado de fluxo), onde a ânsia por vencer promove o desenvolvimento de novas habilidades (Mitchell; Savill-Smith, 2004). As metas e desafios que precisam ser vencidos nos jogos geram provocações nas pessoas, mantendo-as motivadas e, em alguns casos, podem até recuperar o ânimo de quem perdeu o interesse pelo estudo (Ritchie; Dodge, 1992). Facilitador do aprendizado: Jogos digitais têm a capacidade de facilitar o aprendizado em vários campos de conhecimento. Eles viabilizam a geração de elementos gráficos capazes de representar uma grande variedade de cenários. Por exemplo, auxiliam o entendimento de ciências e matemática quando se torna difícil manipular e visualizar determinados conceitos, como moléculas, células e gráficos matemáticos (Fabricatore, 2000; Mitchell; Savill-Smith, 2004). Os jogos colocam o aluno no papel de tomador de decisão e o

expõe a níveis crescentes de desafios para possibilitar uma aprendizagem através da tentativa e erro (Mitchell; Savill-Smith, 2004).

Projetistas de jogos inserem o usuário num ambiente de aprendizagem e então aumentam a complexidade das situações e, à medida que as habilidades melhoram, as reações do jogador se tornam mais rápidas e as decisões são tomadas com maior velocidade (Kirriemuir; Mcfarlane, 2004). Muitos professores reconhecem que os jogos, além de facilitarem a aquisição de conteúdo, contribuem também para o desenvolvimento de uma grande variedade de estratégias que são importantes para a aprendizagem, como resolução de problemas, raciocínio dedutivo e memorização (Mcfarlane; Sparrowhawk; Heald, 2002). Outros benefícios dos jogos e simuladores incluem a melhoria do pensamento estratégico e insight, melhoria das habilidades psicomotoras, desenvolvimento de habilidades analíticas e habilidades computacionais (Mitchell; Savill-Smith, 2004). Alguns jogos online, que são disputados em equipes, ajudam a aprimorar o desenvolvimento de estratégias em grupo e a prática do trabalho cooperativo (Gros, 2003).

**Desenvolvimento de habilidades cognitivas:** Os jogos promovem o desenvolvimento intelectual, já que para vencer os desafios o jogador precisa elaborar estratégias e entender como os diferentes elementos do jogo se relacionam (Gros, 2003). Também desenvolvem várias habilidades cognitivas, como a resolução de problemas, tomada de decisão, reconhecimento de padrões, processamento de informações, criatividade e pensamento crítico (Balasubramanian; Wilson, 2006).

**Experiência de novas identidades:** Oferecem aos estudantes oportunidades de novas experiências de imersão em outros mundos e a vivenciar diferentes identidades. Por meio desta imersão ocorre o aprendizado de competências e conhecimentos associados com as identidades dos personagens dos jogos (Hsiao, 2007). Assim, num jogo ou simulador em que o estudante controla um engenheiro, médico ou piloto de avião, estará enfrentando os problemas e dilemas que fazem parte da vida destes profissionais e assimilando conteúdos e conhecimentos relativos às suas atividades.

**Socialização:** Outra vantagem dos jogos educacionais é que eles também podem servir como agentes de socialização à medida que aproximam os alunos jogadores, competitivamente ou cooperativamente, dentro do mundo virtual ou no próprio ambiente físico de uma escola ou universidade. Em rede, com outros jogadores, os alunos têm a chance de compartilhar informações e experiências, expor problemas relativos aos jogos e ajudar uns aos outros, resultando num contexto de aprendizagem distribuída (Hsiao, 2007).

**Coordenação motora:** Diversos tipos de jogos digitais promovem o desenvolvimento da coordenação motora e de habilidades espaciais (Gros, 2003).

Comportamento expert: Crianças e jovens que jogam vídeo games se tornam experts no que o jogo propõe. Isso indica que jogos com desafios educacionais podem ter o potencial de tornar seus jogadores experts nos temas abordados (Vandeventer; White, 2002. Embora seja difícil encontrar em um único jogo todas as potencialidades apresentadas acima, procurou-se demonstrar como este tipo de mídia pode trazer uma série de benefícios ao ser utilizada como recurso didático nas práticas de ensino.

### 2.3 Jogos na educação

Os jogos digitais ou games, como são chamados, têm sido um dos artefatos tecnológicos mais utilizados na contemporaneidade, basta olharmos para como este mercado tem crescido e para o constante desenvolvimento de pesquisas sobre o tema.

Procedimentos possíveis dos jogos digitais na educação infantil, em meio a tanta tecnologia percebe-se que os jogos digitais são os que mais se destacam no meio de comunicação e equipamentos eletrônicos. Os jogos vem se ampliando com os anos, hoje a maioria da sociedade tem acesso a um celular ou *tablet* até mesmo um computador.

De acordo com a coluna Economia Criativa do Sebrae<sup>1</sup>, o Brasil é o quarto maior mercado do mundo no segmento de jogos digitais, com 35 milhões de usuários, ficando atrás apenas dos Estados Unidos, Rússia e Alemanha e movimentou R\$ 5,3 bilhões em 2012; um crescimento de 32% em relação a 2011 (SEBRAE, 2014). Todo esse consumo no Brasil resulta no interesse de diversos segmentos da sociedade, inclusive o da Educação. Dados como esses, nos fazem pensar sobre o tempo que os nossos jovens passam “se divertindo” em frente à tela, seja essa do *tablet*, do smartphone, da TV ou do computador. Um estudo realizado pelo *GEDIGames*<sup>2</sup> e financiado pelo BNDS<sup>3</sup> mostra que dos 80 milhões de internautas no país, 61 milhões jogam algum tipo de jogo. Desses jogadores, 67% utilizam consoles, e 42% computadores pessoais, especialmente para jogos online. Os jogadores online gastam mais tempo do que os que utilizam console: em média 5h14 min por dia, contra 3h22 min dos que jogam através de consoles de mesa e portáteis. Ou seja, em qualquer modalidade, é um tempo bem superior ao que os jovens passam lendo um livro ou fazendo uma pesquisa escolar diariamente. E essa adesão pode ser um dos fatores que respondem ao porquê de os jogos digitais

Assim sendo, esta pesquisa se justifica principalmente pelo interesse em investigar esta mídia, com ênfase neste processo: a aprendizagem baseada em jogos digitais. Afirma Bastos (1997 apud Grispun, 2001) que a educação no mundo de hoje tende a ser tecnológica, o que, por sua vez, vai exigir o entendimento e a interpretação das tecnologias. Como as tecnologias são complexas e práticas ao mesmo tempo, elas estão a exigir uma nova formação do homem que remete à reflexão e compreensão do meio social em que ele se encontra. Essa relação, educação tecnologia, está presente em quase todos os estudos que têm se dedicado a analisar o contexto educacional atual, vislumbrando perspectivas para um novo tempo marcado por avanços acelerados. De tal forma, pensamos que abordar a tecnologia num contexto educacional contemporâneo exige um sentido significativo para quem aprende. Contextualizando Grispun (2001).

## **2.4 Jogo e raciocínio**

O jogo pode abarcar diversos significados e sentidos dependendo do contexto, já que o jogar ultrapassa a materialidade e a racionalidade, pois, há coisas em jogo que transcendem uma necessidade real (HUIZINGA, 2000). Joan Huizinga, em sua obra *Homo Ludens*, faz um tratado filosófico bastante elucidador, no sentido de nos colocar o jogo como fenômeno cultural e histórico a partir da ludicidade, esta não só experienciada pelo homem, o filósofo cita também os animais quando a diversão e o brincar aparecem.

O jogo está diretamente ligado à diversão, ao lazer, e ao entretenimento, e a escola, por sua vez, está culturalmente ligada à tarefa, à obrigação e ao controle. Ou seja, por essa visão, são dicotômicos (divergentes), e mesmo quando os jogos, mesmo sem serem os digitais, adentravam as aulas, eram enfatizados principalmente na perspectiva de trabalho em grupo, passatempo, afetividade, ludicidade e no desenvolvimento de algumas habilidades específicas. E esses aspectos não eram, no passado, objetivos da escola – mais uma divergência. No entanto, a escola vem num processo de transformação de paradigmas em relação à construção de conhecimento, que hoje passa a incluir todos esses aspectos que os jogos sempre permitiram (convergência). Perrenoud (2000) nos propõe a transformação da sala de aula num espaço criativo, em que as competências de competição, colaboração e cooperação são enfatizadas no ensino; e a utilização dos jogos facilita trabalhos desta natureza, que envolvem competências, colaboração e cooperação (GEE, 2009).<sup>25</sup> Por outro lado, a cultura digital, já consolidada no mundo, nos permite pensar e repensar as formas nas quais as tecnologias se fazem presentes no cotidiano da sociedade. Essas mesmas tecnologias não são postas em xeque quando limitadas



a técnicas ou quando são apenas meio de se fazer algo; ou quando é um simples ponto de vista que enfatiza a parte material e artificial dos fenômenos humanos (LÉVY, 2010); a exemplo de seu uso na medicina ou em instituições financeiras. No entanto, quando envolvemos o fator humano como indissociável da relação estabelecida entre a tecnologia, a sociedade e a cultura, reiteramos que questionamentos são feitos acerca de artefatos eficazes, de pessoas, seus laços, suas trocas e de dinâmicas representadas.

## **2.5 Problemas e desafios apesar do potencial e benefícios**

Apesar do potencial e benefícios, os jogos digitais educacionais ainda são pouco empregados e, para muitos professores, encontrar e utilizar bons jogos continua sendo um desafio (Balasubramanian; Wilson, 2006).

Isso ocorre, em boa parte, porque muitos jogos educacionais têm feito uso limitado de princípios pedagógicos e acabam sendo ignorados pelos educadores por agregarem pouco valor às aulas. Nesse sentido, Van Eck (2006) comenta que empresas e especialistas no desenvolvimento de games, que não possuem conhecimentos específicos sobre teoria e prática do uso de jogos em ambientes de aprendizagem, criam produtos educacionais que são atraentes e divertidos, mas falham em relação aos objetivos de aprendizagem.

Por outro lado, jogos desenvolvidos por educadores com um viés mais acadêmico, com pouco conhecimento da arte, ciência e cultura de projetos de jogos, na maioria dos casos resultam em artefatos pouco divertidos que não conseguem atrair a atenção dos alunos.

Os jogos educacionais devem atender a requisitos pedagógicos, mas também é preciso tomar cuidado para não tornar o jogo somente um produto didático, fazendo-o perder seu caráter prazeroso e espontâneo (Fortuna, 2000). É necessário encontrar a sinergia entre pedagogia e diversão nos jogos educacionais, mas isso tem demonstrado ser uma tarefa difícil.

Atualmente muitos jogos e softwares educacionais não atingem as expectativas dos educadores e alunos e algumas das principais razões são listadas a seguir (Becta, 2001; Kirriemuir; Mcfarlane, 2004).

## **2.6 Jogo *Cod.org***

O ensino de programação propicia o desenvolvimento de habilidades importantes no que se refere à formação de um cidadão crítico, atuante e participativo. Possibilita o trabalho interdisciplinar dos conteúdos curriculares e incentiva a busca pelo conhecimento. Shimohara

e Sobreira (2015) destacam que é fundamental desenvolver habilidades e conhecimentos computacionais para que os discentes sejam não apenas consumidores das tecnologias, mas que possam ser também criadores, e que quanto antes estas competências começarem a ser trabalhadas com os estudantes, mais significativas serão as contribuições. (LESSA et al. (2015) afirmam que o ensino de programação é uma excelente ferramenta para ajudar o aluno a pensar, pois estimula a resolução de desafios em um processo ativo de aprendizagem, que envolve aspectos físicos e mentais, contribuindo para a aprendizagem.

O usuário deve elaborar a programação para resolver o desafio. Quanto mais simples for a programação desenvolvida para a resolução, melhor. O objetivo é resolver um problema proposto utilizando o menor número possível de linhas de código. Esta atividade incentiva o raciocínio, a resolução de problemas e a capacidade de síntese. Os desafios propostos seguem uma sequência onde os alunos podem iniciar o estudo da linguagem de programação com atividades simples e avançar nos seus conhecimentos conforme completam as etapas e avançam para níveis mais complexos. Desta forma, o ambiente pode ser utilizado mesmo por crianças que ainda não sabem ler. O professor pode orientar sobre quais desafios e trilhas são mais adequados para cada aluno em um dado momento de aprendizagem.

### **2.6.1 Delimitação do escopo da pesquisa**

Os cursos do Code.org são constituídos de uma série de etapas online (executadas na plataforma) e *off-line* (atividades desplugadas). Atualmente estão disponíveis quatro cursos principais na página inicial da plataforma. O curso 1 é voltado aos alunos em fase da alfabetização. O curso 2 é dirigido aos alunos que já possuem a capacidade de interpretação de textos e estão cursando o ensino fundamental ou médio. Nos cursos 3 e 4 são aprofundados os conteúdos abordados no curso 2, sendo que o nível de complexidade dos problemas aumenta à medida em que o aluno avança.

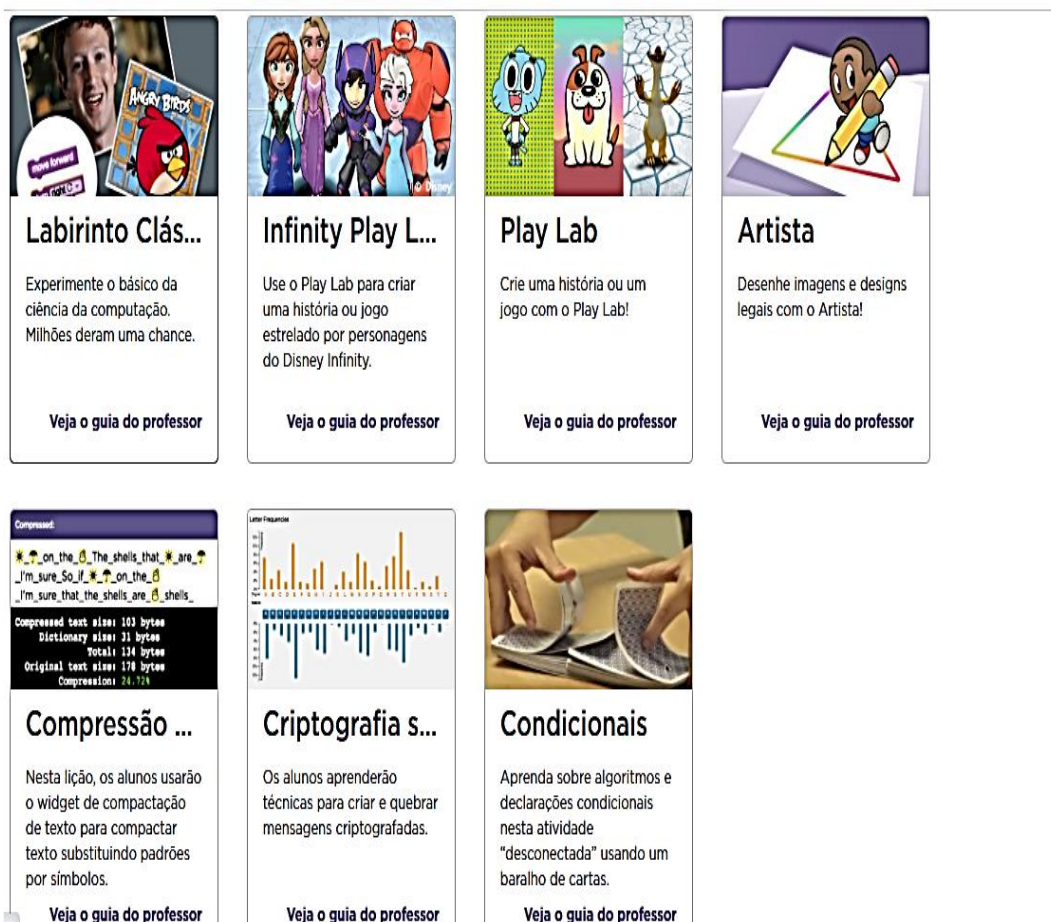
Neste estudo de caso exploratório nos restringimos às etapas do curso 2. A justificativa para a escolha é a sua abrangência de conceitos de programação trabalhados e ter sido projetado para um público mais amplo composto por estudantes do ensino fundamental e médio sem experiência prévia em programação. Desconsideramos as etapas realizadas *off-line* (atividades desplugadas) pelo fato de não utilizarem a plataforma para sua execução.

No curso 2 há 19 etapas, sendo 12 constituídas de histórias, caracterizadas pelos desafios propostos aos alunos. Essas etapas são constituídas de elementos familiares ao seu público-alvo. Na primeira etapa, o cenário é do jogo *Angry Bird*, no qual o personagem do pássaro vermelho

precisa destruir o porco. Na etapa 6 estão presentes os cenários e personagens do jogo mobile *Plants vs. Zombies*, no qual o aluno deve orientar o zombie a percorrer o caminho até encontrar e devorar a planta. Outro personagem que aparece é o pássaro do jogo *Flappy Bird*, cujo os desafios propostos são bastantes similares ao do jogo. Há também personagens especialmente criados para motivar os estudantes na solução dos desafios, como as etapas em que é preciso fazer a abelha Bee colher o néctar das flores do cenário e produzir o seu mel.

## 2.6.2 Exemplos Cod.Org

**Figura 1: Exemplo da interface Cod. Org**



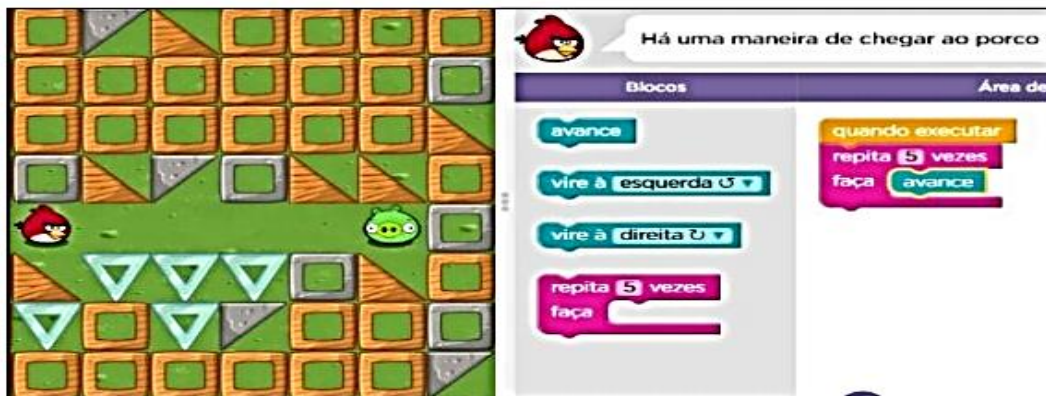
Como podemos observar na Figura 1, a plataforma tem uma interface simples, facilitando o acesso aos recursos nela disponíveis de maneira eficiente. Dentre as principais vantagens do code.org, é sua diversidade de jogos para todas as séries desde os anos iniciais, como podemos ver a lógica é uma das principais preeminências em matemática concedendo uma maior expansão na disciplina. As características importantes que foi possível observar em

exploração á plataforma foi o recurso de responsividade, que é a capacidade de um site ou software apresenta com diferentes formas e ou layouts, adequando automaticamente avançar, a plataforma pode ser acessada por computador, celular ou *tablet*.

## 2.7 Jogo Labirinto

O jogo Labirinto Clássico, conforme visto na Figura 2, aborda diversos conceitos, no decorrer do jogo onde o jogador avançará a face do jogo, a habilidade do estudante em elaborar uma sequência de passos como: ir para esquerda, direita e ou para frente sempre era necessária para concluir a tarefa permitindo ao estudante avançar ou iniciar outro jogo.

**Figura 2: Labirinto**



Fonte: <https://studio.code.org/hoc/1>

A partir da etapa (Labirinto: Ciclos) o conceito de repetição é explorado. Os desafios são construídos de maneira a fazer o aluno identificar, no problema proposto, a existência de ações repetitivas. Nesse contexto, o aluno é estimulado a encontrar o padrão de atividades que se repetem do personagem. O emprego desse conceito está relacionando a prática de reconhecimento de padrões (não citado no framework). O uso de eventos como mecanismo auxiliar na resolução de problemas está presente a partir da etapa 16 (*Flappy Bird*). Neste momento do curso, o aluno deverá construir a solução empregando estruturas conceituais que denotam a ocorrência de eventos e as suas respectivas ações. A ocorrência do evento põe em ação seus blocos associados, os quais podem variar em quantidade e ações. A Figura 3(b) apresenta ações relacionadas a ocorrência de eventos na etapa 16 *Flappy Bird*.

Figura 3 (a): Sequência na etapa *Angry Bird*;



Figura 3 (b): Eventos na etapa Flappy Bird



Figura 4: Uso de estruturas condicionais e de repetição



A utilização em conjunto de eventos pode ser considerada aqui como utilização do conceito de paralelismo, pois o aluno percebe a necessidade de estabelecer mecanismo múltiplos para solucionar o problema numa em paralelo.

A estrutura condicional é exposta abelhas condicionais, o estudante é provocado a refletir acerca de circunstâncias envolvidas na resolução do problema.

**Figura 5: Uso de dados**



As práticas computacionais iterativo e incremental se fazem presentes por meio da abordagem de resolução dos desafios. Quando o aluno se depara com um novo desafio, ainda em nível cognitivo, ele busca pensar a cada passo, a cada posição, qual bloco utilizar. Desta forma o aluno constrói a solução, seguindo os passos sucessivos que o fazem se aproximar gradativamente da solução idealizada. A medida em que se realiza a seleção e o encaixe dos blocos e constata que ainda não conclui o desafio, ou que há erros na resolução novamente inicia se o processo.

A prática de reformulação está presente no momento em que o aluno se depara com desafios que assemelham-se à problemas anteriores, possibilitando o reuso de estratégias, mas que é necessário adaptações para o problema atual. Uma vez que em desafios consecutivos, o aluno se depara com problemas semelhantes, ele precisa abstrair e reorganizar, ou seja, o aluno precisa mensurar o que continua semelhante da estratégia anterior e o que é inédito na etapa atual, e então implementar a solução.

## 2.8 Estudo Construct 2

O *Construct 2* é uma *game engine* para o desenvolvimento de jogos. Ele é um *software* utilizado na criação de jogos, cujo uso não requer grandes conhecimentos em programação. Ela permite, ao usuário iniciante, o desenvolvimento rápido de um jogo simples, conhecendo apenas o básico de como o *Construct 2* funciona.

Isso porque a *Construct 2* disponibiliza componentes e comportamentos já programados e prontos para o uso, o que faz com que o trabalho, que seria de programação, passe a ser todo visual e baseado apenas em lógica. Você cria um objeto, seleciona um comportamento para o

mesmo e depois escolhe eventos e ações, tudo de forma visual e intuitiva.

Com essa *game engine*, o iniciante em desenvolvimento de jogos poderá rapidamente desenvolver seus primeiros jogos simples como teste, todos eles com gráficos apenas em 2D, o que já é mais indicado para iniciantes, e baseados em HTML 5, para exportação ou funcionamento em diversas plataformas.

Ela tem uma interface bem fácil de aprender e de usar, onde é possível arrastar e soltar, bem como redimensionar todos os elementos do jogo na tela, tais como objetos e efeitos visuais, assim como suas propriedades, tudo de forma visual e intuitiva. A *Construct 2* vem também com um editor de imagens integrado, para que você possa realizar rápidos ajustes nos gráficos, um sistema para a criação de eventos e um recurso para adicionar comportamentos aos objetos.

**Figura 6: Construct 2 – mais uma fatia**



Fonte: [aprendaconstruct2.com.br](http://aprendaconstruct2.com.br)

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS INFORMAÇÕES

Da maneira em os professores das escolas públicas, do município de São José das Missões, que possuem um laboratório de informática, como as tecnologias estão sendo utilizadas e disponibilizadas? Neste trabalho e a partir das entrevistas e questionários realizadas propor visto que as respostas a este questionamento como um estudo que visa mostrar novas possibilidades no que refere-se a utilização dos laboratórios de informática por professores e alunos dessas escolas.

Neste seguimento formaremos uma discussão das informações apontadas com os alunos, professores e diretores e procuremos descrever e analisar as informações coletadas a partir das entrevistas semiestruturadas, realizadas com os professores, alunos e diretores das 2 escolas da rede pública de São José Das Missões.

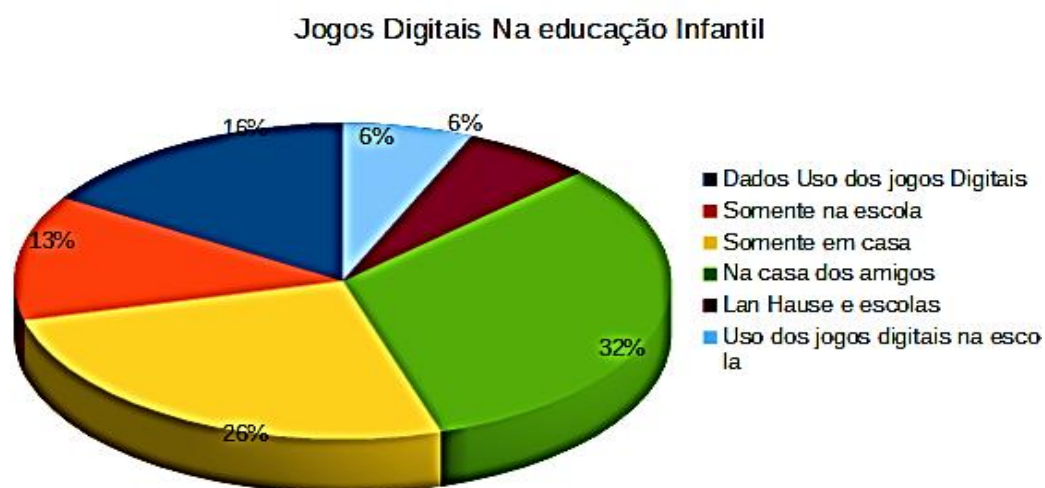
A coleta de dados realizou-se inicialmente com o estágio nas escolas públicas de São José Das Missões, onde uma turma era do 3º ano que possui 14 alunos, ambos tem dificuldades em trabalhar com um computador, a segunda turma engloba 21 alunos que possui um pouco mais de conhecimento tanto com o computador quanto com os jogos digitais, compreende-se que os jogos digitais podem ser visto simplesmente como uma diversão ou até mesmo uma perda de tempo, porém no mundo globalizado que vivemos o uso dos jogos digitais só inclui na educação trazendo mais lógica empenho aulas diferenciadas com novas habilidades a fim de demonstrar tanto para os professores quanto para os alunos a importância do laboratório de informática, aplicando os jogos digitais. Os professores entrevistados 16 totalizando as duas escolas, perguntas relacionadas como podemos utilizar os jogos digitais em sala de aula ou até mesmo fazer algumas aulas diferenciadas usando as tecnologias ao seu favor, para vocês professores é importante o uso dos jogos digitais, muitos sim, por sua vez temos uma grande carência com meios de comunicação entretanto percebemos que o uso das tecnologias vem se destacando de modo avançado apresentando meios de ensino com maior qualidade e dando mais envolvimento com os alunos nas matérias apresentadas.

Os dados coletados nos questionários foram transformados em 2(dois) quadros e 2(dois) gráficos, utilizando-se para isso, as respostas dos alunos, professores e diretores que participaram do presente estudo. No decorrer das informações apresentam-se recortes das falas dos sujeitos, os quais estão identificados por letras seguidas de números: (A1, A2, A3 ... ou G1 , G2, G3 ...), para os alunos; (P1 , P2 , P3 ...) para os professores e (D1, D2 e D3 ) para os diretores entrevistados. Nos quadros referentes as respostas dos alunos, as mesmas foram analisadas e juntadas por afinidade, o que proporciona a junção das mesmas em Grupos. Os



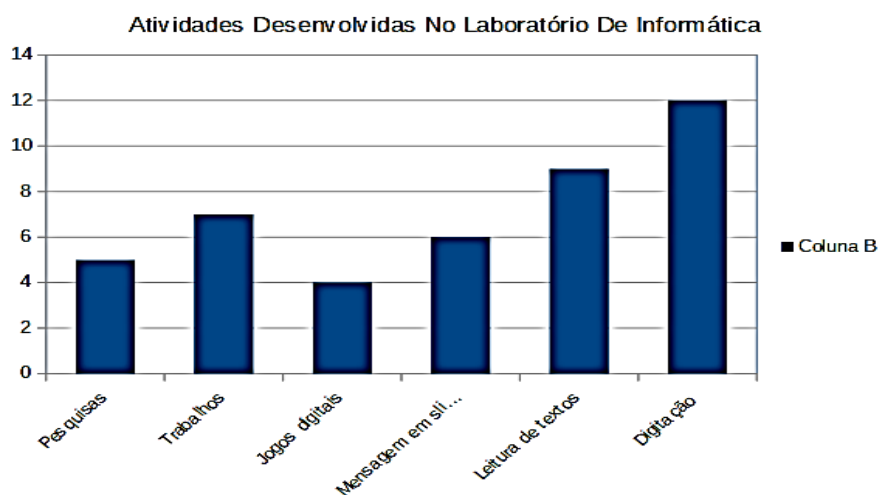
dados desta pesquisa foram interpretados e analisados contribuindo assim para a construção de conhecimentos, relacionados com o tema e delimitação do problema, a fim de se buscar subsídios de como utilizar de maneira mais proveitosa os Laboratórios de Informática com os jogos digitais subsídios na construção do conhecimento e no “aprender” coletivamente.

**Gráfico 1: Representação dos principais locais de acesso a utilização de computadores, pelos alunos.**



Analisando-se o Gráfico 1, observou-se que dos alunos entrevistados, a maioria não tem acesso a utilização de computadores na escola somente em casa, e muitos deles só têm oportunidade de trabalhar com os joguinhos ou qualquer outra diversão na casa de algum amigo, aí ressalta-se a importância do acesso aos laboratórios de informática nas escolas.

**Gráfico 2: Atividades desenvolvidas no Laboratório de Informática**



O Gráfico 2 refere-se as atividades desenvolvidas no laboratório de informática em horário normal de aula e descreve que a principal forma de utilização dos laboratórios é para atividades de pesquisa além de trabalhos escolares, jogos, digitação... Observa-se também, que as atividades realizadas são variadas e que existem preferências por parte de alguns alunos em relação as atividades realizadas, como nos diz (A 1) : “Pesquisas históricas e personagens históricos são muito interessantes mas o que mais gosto de fazer é leitura sobre artes famosas e observar as pinturas”. Outro aluno (A 2) destaca que: “Pesquisa na internet, digitação de trabalhos, às vezes jogos e uso livre da internet. As duas que eu mais gosto é digitação de trabalhos e acesso livre da internet”.

### **Quadro 1: Importância das atividades realizadas no laboratório de informática**

<b>ALUNOS</b>	<b>Importância Dos Jogos digitais Na Educação Infantil</b>
G1	“[...] aprender mais o que você está estudando”. “[...] de uma maneira diferente.”
G2	“[...] aprender coisas novas”. “[...] desenvolvem a curiosidade.”
G3	“[...] entender melhor os assuntos que já foram explicados em aula.”
G4	“[...] informações atualizadas e resumidas.”
G5	“[...] conhecimento tecnológico. “[...] usar o computador, digitar e trabalhar em grupo.”
G6	“[...] é bom para nosso desenvolvimento e para preparar para o trabalho. “[...] sem saber usar o computador fica difícil arrumar emprego.”
G8	“[...] fazer trabalhos pois em casa eu não tenho computador.”

Em relação ao Quadro 1 observou-se que todos os alunos destacaram a importância das atividades realizadas no Laboratório de Informática e ressaltaram o prazer em realizar atividades no mesmo.

## **5 SOLUÇÃO PROPOSTA**

Levantando de uma análise das principais dificuldades das escolas trabalharem com jogos digitais na educação infantil. Identificando assim quais os maiores níveis de acesso a informação e o que causa a falta de laboratório para serem trabalhados em escolas públicas desde os anos iniciais jogos digitais, Buscar alternativas de maior acessibilidade na educação.

Durante o ano passado foi aplicado o estágio II, onde foi trabalhado com jogos digitais devido alguns questionamentos dos professores de como eles poderiam envolver os jogos nas disciplinas de sala de aula fazendo com que os alunos trabalhem em grupo e tenham um melhor

desempenho nas disciplinas do dia a dia, a aplicação de jogos possuem elementos de motivação os jogos digitais onde possibilitam satisfação de desejos a partir de sensações e imersões, bem como predispor que alunos e professores do ensino infantil se apropriem deste recurso pedagógico para se atualizarem a novos meios de ensino, através da participação e interação dos indivíduos. Os jogos digitais compartilham de características dos jogos analógicos, porém diferenciam-se, principalmente, pela interatividade, interface e imersão, além de proporcionar diversão também podem contribuir com a educação no processo de ensino aprendizagem.

A ampliação dos jogos educacionais vem se desencadeando a cada dia, o *cod. org* amplia o conhecimento da lógica em programação para crianças onde tem uma maior desventura e possibilidade de um conhecimento amplo, já o programa *Construct*, o aluno junto a seu professor iram criar um programa de acordo com seu interesse, os alunos têm uma enorme transcendência pois foram eles próprio que desenvolveram.

## 6 CONCLUSÃO

Nas considerações aqui apresentadas que os jogos digitais são de extrema importância para a educação dando ênfase ao ensino, assim sendo conseqüentemente uma nova proposta curricular. O presente trabalho teve origem pelo fato de apresentar e identificar nas escolas dos municípios de pequeno porte como os jogos digitais devem ser trabalhados e desenvolvidos para o melhoramento do ensino, fazendo com que os educando tenham mais predileções, a partir desta nova realidade que o uso digital propiciou para a sociedade em diferentes áreas procurando expandir e compreender as dimensões dos jogos digitais.

Em busca de melhores resultados foi desenvolvido um questionário com pais e alunos, os professores foram entrevistadas com algumas perguntas, para melhor sabermos como eles interpretam os jogos digitais na educação infantil. Através da pesquisa feita para a elaboração dos trabalhos pais e alunos tiveram um desenvolvimento bom com muitas curiosidades sobre o assunto jogos digitais na educação infantil. Os principais benefícios apresentados são um grande aliado para a educação possibilitando assim mais desafios para aprendizagem onde crianças sintam mais motivação em aprender Muito há que ser feito para o melhoramento do sucesso e transformemos a escola como um local de aprendizagem significativa e prazerosa, pois os recursos disponibilizados para educadores e educandos ainda é mínimo e de qualidade muito inferior ao que necessitamos, porém é necessário seguir adiante e abrir horizontes para nossos queridos educandos. A tendência nos dias atuais é que a tecnologia se desenvolva cada dia mais adotando métodos com uma maior facilidade tanto para os professores trabalharem

como matérias eficientes didáticas. Entende-se que os jogos digitais são elementos muito importantes na educação, os jogos podem constituir uma interface valiosa para auxiliar uma criança no desenvolvimento de um desenho ou leitura. Nesse sentido ao longo do trabalho posso afirmar que durante meus estágios e pesquisas feitas com pais, alunos e professores tive a conclusão para trabalhos futuros nas escolas de ensino fundamental no município de São José Das Missões trabalhadas concluir um jogo desenvolvido no construct junto com alunos do ensino fundamental da 7<sup>o</sup> série. Porém este ano estamos vivendo em pandemia não conseguimos ter aulas presenciais para desenvolver o jogo mas pretendo assim que as coisas normalizem dar início nesta nova etapa juntamente com o professor de matemática

No longo percurso que foi desenvolvido e analisado, considera-se que os professores tendem a se adaptar com as novas tecnologias e usar os jogos como uma ferramenta educacional transformando as escolas com um melhor preparo e para os educandos.

## 7 REFERÊNCIAS

BATISTA, Drielly Adrean; DIAS, Carmen Lúcia. **O processo de ensino e de aprendizagem através dos jogos educativos no Ensino Fundamental**. Colloquium Humanarum, vol. 9, n. Especial, jul–dez, 2012. Disponível em: <<http://www.unoeste.br/site/enepe/2012/suplementos/area/Humanarum/Ci%C3%A7ncias%20Humanas/Educa%C3%A7%C3%A3o/O%20PROCESSO%20DE%20ENSINO%20E%20DE%20APRENDIZAGEM%20%20ATRAV%20%20DOS%20JOGOS%20EDUCATIVOS%20NO%20ENSINO%20FUNDAMENTAL.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

CAVALCANTE, Ahemenson; COSTA, Leonardo Dos Santos; ARAUJO, Ana Liz. **Um Estudo de Caso Sobre Competências do Pensamento Computacional Desenvolvidas na Programação em Blocos no Code. Org**. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2016. p. 1117.

FERNANDES, Noraline Alvarenga. **Uso de jogos educacionais no processo de ensino e de aprendizagem**. Alegrete – RS, 2010. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/141470/000990988.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 18 jun. 2020.

OS J

SAVI, Rafael; RIBAS, Vania. **Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios**. *Novas Tecnologias na Educação*, CINTED/UFRGS. v. 6, nº 2, dez., 2008. Disponível em: <<https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/14405/83100>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

SOUSA, Carla Alexandre Barboza de. **O jogo em jogo: a contribuição dos games no processo de aprendizagem dos estudantes do Ensino Fundamental**. Disponível em: <[https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/14218/1/dissertacao\\_CarlaAlexandre.pdf](https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/14218/1/dissertacao_CarlaAlexandre.pdf)>. Acesso em: 22 jun. 2020.

PRIETO, Lilian Medianeira et al. **Uso das Tecnologias Digitais em Atividades Didáticas nas Séries Iniciais**. *Revista novas tecnologias na educação*, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p.1-11, maio 2005. Disponível em: <[http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a6\\_seriesiniciais\\_revisado.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a6_seriesiniciais_revisado.pdf)>.