

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

CENTRO DE EDUCAÇÃO

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA EDUCAÇÃO
BÁSICA, COM USO DAS TIC

MARIA TATIANE LIMA DE VASCONCELOS GALVÃO

**USO DA PLATAFORMA INTERATIVA DE *GAMES DRAGON LEARN* COMO
FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: relato de experiência
com estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental**

MACEIÓ/AL

2020

MARIA TATIANE LIMA DE VASCONCELOS GALVÃO

USO DA PLATAFORMA INTERATIVA DE *GAMES DRAGON LEARN* COMO
FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: relato de experiência com
estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Estratégias Didáticas para Educação Básica, com uso das TIC.

Orientador: Prof. Dr. Luis Paulo Leopoldo Mercado.

MACEIÓ/AL

2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA EDUCAÇÃO BÁSICA, COM
USO DAS TIC

MARIA TATIANE LIMA DE VASCONCELOS

USO DA PLATAFORMA INTERATIVA DE GAMESDRAGON LEARN COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: relato de experiência com estudantes do 5o ano do Ensino Fundamental.

Trabalho apresentado ao Colegiado do Curso de Especialização Estratégias Didáticas para Educação Básica, com uso das TIC do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para obtenção da nota final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em 21/03/2020

Orientador: Professor Dr. Luís Paulo Leopoldo Mercado

Comissão Examinadora:

Professor Dr. Luís Paulo Leopoldo Mercado

Professora Ms. Wladia Bessa da Cruz

Professora Ms Vera Lúcia Pontes dos Santos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA EDUCAÇÃO BÁSICA, COM
USO DAS TIC

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que a aluna **MARIA TATIANE LIMA DE VASCONCELOS**, apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, a banca examinadora do Curso de Especialização Estratégias Didáticas para Educação Básica, com uso das TIC, no dia 21 de março de 2020.

Título: USO DA PLATAFORMA INTERATIVA DE GAMESDRAGON LEARN COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: relato de experiência com estudantes do 5o ano do Ensino Fundamental.

Banca Examinadora:

Professor Dr. Luís Paulo Leopoldo Mercado – Presidente
Professora Ms. Wladia Bessa da Cruz - Avaliadora
Professora Ms Vera Lúcia Pontes dos Santos – Avaliadora

Maceió, 21 de março de 2020.


Maria Aparecida Pereira Viana
Coordenadora do Curso
Mat. 4357783

AGRADECIMENTOS

Considero este trabalho como resultado de uma longa caminhada, de muito esforço para chegar à conclusão dessa especialização. Agradecer pode não ser tarefa fácil, nem justa. Por este motivo, agradeço de antemão a todos que de alguma forma passaram pela minha vida e contribuíram para a construção de quem sou hoje.

Agradeço, particularmente, a algumas pessoas pela contribuição direta na construção desse trabalho:

À minha mãe, Dulce Alves de Lima, por todo amor e dedicação a mim investido. Sem a senhora, a realização de mais essa etapa da minha vida não seria possível.

Ao meu esposo, Kalil da Silva Galvão, por todo afeto, paciência e apoio em vários momentos da minha vida.

Aos meus irmãos Aldinete Alves de Lima, Auderival Alves de Lima e, em especial, a Arivânia Alves de Lima e Ângela Alves de Lima que nunca pouparam esforços para que eu conseguisse realizar os meus projetos.

Aos meus colegas de curso, em especial Aparecida e Monique, pelo incentivo, pelo carinho e pelos momentos de alegria e de companheirismo durante essa jornada acadêmica.

À todos os meus professores, aos quais sempre me referi com orgulho.

Ao professor Luiz Paulo, pela paciência, pelo respeito, pelo carinho e por toda a dedicação com a qual conduziu a orientação deste trabalho.

Por fim, agradeço ao Centro de Educação Infantil e Ensino Fundamental Pequeno Aprendiz, na figura da Mary e da Nilza, gestoras que abriram as portas da escola para que este trabalho pudesse ser desenvolvido.

RESUMO

O conhecimento matemático é essencial na vida do ser humano, mas, no Brasil, o ensino e aprendizagem de Matemática ainda constitui um desafio, pois, além de termos estudantes desmotivados, muitos professores utilizam metodologias tradicionais de ensino que muitas vezes distanciam a Matemática da realidade dos estudantes. Em contraponto a esse cenário, as TIC estão adentrando a cada dia em nossa sociedade, com um apanhado de informações. Dentre elas destacam-se os jogos digitais que, orientados pelo professor, podem auxiliar o estudante no processo de ensino e aprendizagem. Esta pesquisa tem como tema Uso da Plataforma Interativa de Games *Dragon Learn* como ferramenta de Aprendizagem de Matemática. O objetivo foi investigar como a plataforma interativa *Dragon Learn* pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes do 5º ano do ensino fundamental de uma escola particular situada em Maceió-AL. Como recorte, foi selecionado o conteúdo de Perímetro do retângulo e Perímetro do Quadrado, os quais foram trabalhados com o auxílio da plataforma através de jogos interativos. A metodologia utilizada priorizou a metodologia qualitativa através do relato de experiência que mostrou que a utilização de jogos, através de plataformas interativas, podem proporcionar um maior interesse e empolgação dos estudantes com a Matemática, além de propiciar um ambiente de ensino e aprendizagem mais interativo e cooperativo.

Palavras-chave: Ensino de matemática; TIC; Jogos digitais; Plataforma *Dragon Learn*.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Acesso aos jogos.....	14
Figura 2 – Página Inicial. Area para cadastro e <i>login</i>	15
Figura 3 – Interface do site.	15
Figura 4 – Visualização das turmas.....	16
Figura 5 – Programas de exercícios.....	16
Figura 6 – Área de estatísticas.....	17
Figura 7 – Área de trabalhos.	17
Figura 8 – Ativação da turma.....	18
Figura 9- Perímetro do retângulo e do quadrado/ contexto.....	22
Figura 10- Perímetro do retângulo e quadrado. Exercício 1.	22
Figura 11- Perímetro do retângulo e quadrado. Exercício 2.	23
Figura 12- Perímetro do retângulo e quadrado. Exercício 3.	23
Figura 13- Perímetro do retângulo e quadrado- Exercício 4.	23
Figura 14-Perímetro do retângulo e quadrado. Exercício 5.....	24
Figura 15- Perímetro do retângulo e quadrado. Exercício 6.	24
Figura 16- Perímetro do retângulo e quadrado. Exercício 7.	24

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	INSERÇÃO DAS TIC NO ENSINO DE MATEMÁTICA.....	9
3	O ENSINO DE MATEMÁTICA A PARTIR DE JOGOS DIGITAIS	12
3.1	A plataforma interativa <i>Dragon Learn</i>	13
4	EXPERIÊNCIA COM <i>DRAGON LEARN</i> NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL...	20
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
	REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

O conhecimento matemático é essencial na vida do ser humano. A educação em matemática é um instrumento para a formação do pensamento quantitativo e qualitativo nas sociedades e para a formação de uma cidadania consciente. No entanto, no Brasil, o ensino e a aprendizagem de Matemática na educação básica ainda constitui um desafio: por um lado, parte dos estudantes se mostram resistentes ao ensino de Matemática, por outro lado, existe a falta de recursos didáticos e estrutura básica nas escolas que possibilitem ao professor trabalhar os conteúdos de forma mais dinâmica.

Nesse cenário, as tecnologias da informação e comunicação (TIC) surgem como alternativa para o profissional da educação. Temos estudantes que são nativos digitais, que acessam com facilidade os aplicativos em smartphones e sites na internet e, além disso, muitas escolas atualmente possuem laboratório de informática. Cabe ao professor buscar novas estratégias de ensino e utilizar as TIC de forma a tornar a prática de ensino e aprendizagem mais dinâmica e significativa para o estudante, para que este possa sair dos métodos tradicionais de aprendizagem e transitar nos ambientes interativos online através, por exemplo, de jogos educativos.

Na utilização das TIC no ensino e aprendizagem de Matemática, a plataforma interativa de *games Dragon Learn*, que apresenta atividades interativas de Matemática do 1º ao 9º ano como ferramenta de aprendizagem, foi escolhida como foco deste artigo a partir das indagações: como os jogos disponibilizados pela plataforma podem ser utilizados como ferramenta de ensino e aprendizagem de Matemática no 5º ano? A utilização traz mudanças significativas na maneira como o professor de Matemática estabelece procedimentos de ensino e aprendizagem que contribuam para um melhor desenvolvimento do estudante no quesito matemático? A plataforma *Dragon Learn* pode contribuir para aproximar os estudantes ao mundo tecnológico tal qual a sociedade atual exige?

Este estudo teve como objetivo investigar como a plataforma interativa *Dragon Learn* pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola particular localizada na cidade de Maceió-AL, apresentando possibilidades de aprendizagem no ensino de Matemática através da

inserção das TIC. Como objetivos específicos buscou-se: explorar a plataforma *Dragon Learn* junto com os estudantes numa aula no laboratório de informática para que os mesmos aprendam a utilizar a plataforma sem muitas dificuldades; utilizar os jogos disponibilizados na plataforma como auxílio no ensino e aprendizagem do conteúdo estudado a fim de verificar a potencialidade da plataforma *Dragon Learn* no processo de inserção das TIC no ensino de Matemática; e, por fim, relatar a experiência didática com a utilização da plataforma *Dragon Learn* com uma turma do 5º ano, com 9 alunos.

Esse artigo está distribuído em seções. Além da introdução, na segunda seção é apresentado um panorama da inserção das TIC do ensino de Matemática. Nesse cenário, a necessidade de inserção das TIC no ensino de Matemática é urgente devido ao esgotamento das metodologias ditas “tradicionais”. A terceira seção trata da utilização dos jogos nas aulas de Matemática. Na quarta seção, é relatada a experiência da utilização da plataforma com os estudantes. Por fim, na quinta seção, são apresentadas as considerações finais.

2 INSERÇÃO DAS TIC NO ENSINO DE MATEMÁTICA

A Matemática é uma área de conhecimento importante na formação do cidadão, pois é impossível pensar na vida em sociedade sem que se faça uso, de alguma forma, dos conhecimentos matemáticos. Momentos simples do cotidiano, como manusear dinheiro, fazer a contagem dos meses ou dias do ano, por exemplo, envolvem, de algum modo, os conhecimentos da área da Matemática.

Apesar da sua relevância, a disciplina de Matemática é apontada por muitos estudantes como um campo de conhecimento de difícil assimilação, carregadas de fórmulas de decorar e de exercícios dissociados da sua realidade, o que acaba desestimulando os estudantes no processo de aprendizagem.

O ensino e aprendizagem de Matemática ainda é um desafio para a educação básica, pois muitos estudantes têm resistência com a disciplina. Cerconi e Martins (2014) destacam que um dos maiores problemas em relação ao ensino e aprendizagem de matemática reside no fato de que muitos professores ainda adotam formas tradicionais no ensino da Matemática na sala de aula, pois, conforme os autores citados:

A Matemática é muitas vezes uma disciplina ministrada basicamente mediante a exposição de conceitos, leis e fórmulas, de maneira desarticulada, sem um significado real para os alunos. Enfatiza a utilização de fórmulas, em situações artificiais, deixando o aluno perdido num “mar” de informações, que para ele não tem significado algum, desvinculando a linguagem matemática que essas fórmulas representam de seu significado efetivo. Insiste na solução de exercícios repetitivos e exaustivos, pretendendo que o aprendizado ocorra pela mecanização ou memorização e não pela construção do conhecimento através das aptidões adquiridas (p. 2-3).

Como apontaram os autores citados, tal metodologia, baseada na memorização e na resolução de exercícios desconectados da realidade não condiz com as exigências da sociedade, pois atualmente os sujeitos estão a todo momento expostos a informação de forma rápida, imersos de algum modo na área das TIC e a sociedade espera cada vez mais que os sujeitos desenvolvam novos conhecimentos e habilidades além do pensar, do saber e da criticidade.

Transportando esse contexto para o universo da sala de aula, a escola deve ser atuante, de modo a romper com as práticas tradicionais. No processo de ensino e aprendizagem de Matemática, como em qualquer outra disciplina, o professor tem um papel significativo, onde atua como mediador e cabe a ele orientar a aprendizagem do estudante. Sampaio e Leite (2008, p.19) ressaltam como essa mudança, causada pela tecnologia, alcança o papel do professor:

Existe, portanto, a necessidade de transformações do papel do professor e do seu modo de atuar no processo educativo. Cada vez mais ele deve levar em conta o ritmo acelerado e a grande quantidade de informações que circulam no mundo hoje, trabalhando de maneira crítica com a tecnologia presente no nosso cotidiano. Isso faz com que a formação do educador deva voltar-se para análise e compreensão dessa realidade, bem como para a busca de maneiras de agir pedagogicamente diante dela. É necessário que professores e alunos conheçam, interpretem, utilizem, reflitam e dominem criticamente a tecnologia para não serem por ela dominados.

É necessário que o professor traga para a realidade do ambiente escolar novas estratégias e ferramentas de ensino e possibilidades de aprendizagem na área da Matemática, como em qualquer outra disciplina. Tal necessidade de mudança é exigida pela sociedade e é presente nos documentos oficiais, a exemplo da Lei 9394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional- LDBEN), que traz em seu texto, como objetivo do Ensino Fundamental, no art.32, inciso II, que a formação do cidadão deve se dar mediante “a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade” (BRASIL, 1996). O ensino deve ocorrer de forma ampla, permeando os ambientes que fazem parte da vida do indivíduo, onde a compreensão através da tecnologia está inserida.

O Ensino Fundamental necessita preparar os estudantes para saberem utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos. O espaço escolar é um dos principais responsáveis pela inclusão digital do indivíduo, já que nele acontece a preparação para o exercício da cidadania. Dessa forma, os estabelecimentos de ensino, junto com professores, devem assimilar a cultura tecnológica e é fundamental que a prática pedagógica para o ensino de matemática considere o uso das TIC, pois preparar os estudantes para utilizar as diferentes fontes de informação é uma exigência atual. Nesse contexto, Parra (1993, p.11) defende que:

O mundo atual é rapidamente mutável, a escola como os educadores devem estar em continuo estado de alerta para adaptar-se ao ensino, seja em conteúdos como a metodologia, a evolução dessas mudanças que afetam tantas condições materiais de vida como do espírito com que os indivíduos se adaptam a tais mudanças. Em caso contrário, se a escola e os educadores descuidarem e se manterem estáticos ou com movimento vagaroso em comparação com a velocidade externa, origina-se um afastamento entre a escola e a realidade ambiental, que faz com que os alunos se sintam pouco atraída pelas atividades de aula e busquem adquirir por meio de uma educação informal os conhecimentos que consideram necessários para compreender a sua maneira no mundo externo.

A partir da análise de Parra (1993), observa-se que as práticas de ensino devem estar em constante evolução e, frente a esse cenário, observa-se a necessidade de se buscar novas abordagens de modo a contemplar conceitos de forma mais contextualizada, unindo teoria e prática.

O ensino de Matemática deve ocorrer de modo dinâmico, com o uso de técnicas e recursos que se mostrem mais atrativos. Gomes e Rodrigues (2014) chamam atenção para o fato de que, nos tempos atuais, os recursos tecnológicos disponíveis e os avanços digitais não devem estar desvinculados da sala de aula, uma vez que os recursos oferecidos, principalmente pela informática, são uma tendência mundial. Para Gomes e Rodrigues (2014, p. 60):

A Informática também é uma tendência atual da Educação Matemática que leva em consideração o uso de computadores, calculadoras, bem como de outras tecnologias que poderão levar às escolas anseios de uma nova geração já acostumada com seu uso. Aliar a informática ao ensino de Matemática é interessante, pois o educador pode mostrar para o aluno os diversos contextos históricos que proporcionaram o desenvolvimento de seus saberes. Isso pode ser feito por intermédio de vídeos, da apresentação de problemas contextualizado e por meio dos mais diversos recursos digitais.

Os recursos tecnológicos disponíveis para ampliar o modo de aprender Matemática como jogos, vídeos, calculadoras e outros materiais desempenham um papel importante no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, é necessário que estes recursos estejam integrados a situações que levem ao processo do exercício da análise e da reflexão que são a base da atividade matemática. Essa utilização não pode estar dissociada da realidade na qual estudante está inserido, respeitando suas limitações, propondo desafios e proporcionando o desenvolvimento das suas potencialidades.

3 O ENSINO DE MATEMÁTICA A PARTIR DE JOGOS DIGITAIS

No contexto da Matemática, a aprendizagem envolve múltiplas ações que vão além da memorização de fórmulas, como interpretação, experimentação, abstração, generalização e demonstração, as quais podem ser introduzidas através de recursos das TIC. No entanto, pensar nas possibilidades de inserção das TIC no cotidiano escolar envolve pensar o contexto em que o estudante está inserido e os recursos disponíveis para viabilizar o aprendizado. Entre os recursos, destaca-se o uso do computador, *tablets* e *smartphones*, pois tratam-se de objetos que estão presentes na vida das pessoas, principalmente no cotidiano das crianças e adolescentes.

Nesse contexto, as plataformas interativas de ensino e aprendizagem, que podem ser acessadas através dos aparelhos destacados, por meio de um navegador, surgem como alternativa de ferramenta didática para auxiliar no processo de assimilação do conteúdo da Matemática, ao mesmo tempo que proporciona aos estudantes dispor da oportunidade de desenvolver suas habilidades com o uso de TIC.

Entre as possibilidades disponibilizadas nas plataformas interativas de ensino, destaca-se a utilização de jogos. Os jogos fazem parte do cotidiano das pessoas dentro e fora do contexto escolar. Com a facilidade de acesso a computadores, *tablets* e *smartphones*, o universo do jogo se ampliou e é muito comum crianças, jovens e adultos utilizarem jogos para “passar tempo”, divertir-se com amigos ou até mesmo para aprender sobre algum assunto. Mas, no que se refere a escola, os jogos passaram a ter um novo objetivo, ou seja, serem utilizados de forma didática. Dessa maneira, os jogos digitais são mais uma ferramenta que o professor pode se apropriar didaticamente. Segundo Hoffmann, Barbosa e Martins (2016, p. 5):

Os jogos digitais no processo de ensino e aprendizagem buscam despertar o interesse, a partir de uma metodologia envolvente, lúdica e desafiadora. Além disso, procura-se abordar o conteúdo de maneira diferente, favorecendo a tomada de decisões, o raciocínio lógico, a análise de resultados, a revisita aos conceitos e objetivos e reformulação dos procedimentos praticados durante o jogo.

Incluir jogos no processo de ensino e aprendizagem é importante não só para o desenvolvimento da criança, principalmente no seu contato com a Matemática durante o Ensino Fundamental, mas também para a resolução de problemas que

ocorrerão durante a sua vida, pois os jogos permitem vivenciar de forma lúdica a prática dos problemas matemáticos, envolvendo também questões que abrangem o seu meio social e suas interações com o mundo.

De acordo com Oliveira (2008) apud Tabagiba (2016, p.4), por meio de jogos os professores podem discutir questões éticas, morais, culturais e muitas outras que permeiam o cotidiano e ainda, nesse processo, aprender e explorar os recursos disponíveis nessas mídias. Para Sobczak, Rolkouski e Marccarini (2014), os jogos podem propiciar a construção de conhecimentos novos, um aprofundamento do que foi trabalhado ou ainda a revisão de conceitos já aprendidos, servindo como um momento de avaliação processual pelo professor e de autoavaliação pelo estudante.

Reforçando essa ideia de que o trabalho com jogos no ensino de matemática pode proporcionalizar melhor aprendizado para o estudante, Oliveira (1998, p. 53) afirma que:

O jogo tem fortes componentes da resolução de problemas na medida em que jogar envolve uma atitude psicológica do sujeito que, ao se predispor para isso, coloca em movimento estruturas do pensamento que lhe permitem participar do jogo [...]. O jogo, no sentido psicológico, desestrutura o sujeito que parte em busca de estratégias que o levem a participar dele. Podemos definir jogo como um problema em movimento. Problema que envolve a atitude pessoal de querer jogar tal qual o resolvidor de problema que só os tem quando estes lhe exigem busca de instrumentos novos de pensamento.

O professor de Matemática, ao introduzir em suas metodologias de ensino jogos e brincadeiras, amplia as possibilidades que favorecem desde o processo de ensino ao processo de aprendizagem, possibilitando que esses dois momentos ocorram de forma ativa.

Cabe ao professor a contextualização de jogos interativos online, os quais devem ser inseridos no planejamento de ensino. Planejar é parte fundamental da Educação Matemática, pois organizando o planejamento o professor terá maior possibilidade de escolher recursos e metodologias que o auxiliem no decorrer da aula e na utilização dos jogos. Para Moura (1999 p. 85), o jogo, por se tratar de um estímulo educativo, deve ser organizado, cabendo ao professor organizá-lo de forma que a atividade auxilie no desenvolvimento do estudante.

3.1 A plataforma interativa *Dragon Learn*

O *Dragon Learn* (Aprendendo com o Dragão, em tradução livre) é uma plataforma educacional que atualmente dispõe de exercícios em forma de jogos para o ensino da Matemática e do Inglês que oferece conteúdo do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental. O ensino é interativo e baseado em exercícios e tarefas em forma de jogos que possibilitam acompanhar os estudantes de modo individualizado. Atualmente, a plataforma disponibiliza mais de 2 mil exercícios interativos em forma de jogos, os quais se baseiam em situações do dia a dia. Além disso, a plataforma permite o diagnóstico e acompanhamento, na qual o professor recebe as estatísticas e resultados dos estudantes. Essas estatísticas se referem ao tempo gasto pelo estudante para resolver os exercícios e seus erros e acertos. Desse modo, o professor pode trabalhar de maneira individualizada com o estudante a fim de auxiliar no seu aprendizado.

O acesso ao site pode ser realizado a partir de um computador, *smartphone* ou *tablet*. O acesso ao *Dragon Learn* é gratuito para o limite de realização de 5 exercícios por dia, por estudante. Caso o estudante deseje, pode migrar para a conta *premium* que é paga e dá acesso a um número ilimitado de exercícios por dia.

A realização dos exercícios em forma de jogos é feita gradativamente. O estudante começa no nível básico, um nível iniciante em que alguns jogos são liberados por assunto e para avançar para as próximas etapas é necessário concluir os exercícios básicos de cada assunto específico. A medida que vai acertando os exercícios, o nível de dificuldade vai aumentando. A figura 1 mostra como os estudantes têm acesso aos jogos. A maçã colorida, indica que essa fase está aberta, as cinzas estão fechadas e serão abertas após a conclusão dos jogos anteriores.

Figura 1 – Acesso aos jogos



Fonte: <https://dragonlearn.com.br/pt/subject/1/students/topics/4387>

Após realizar todos os exercícios do nível básico, os estudantes podem acessar o *Laboratório Secreto*, área de treino, para se prepararem para o *Desafio do Dragão*, olimpíada gratuita organizada pela plataforma, na qual podem competir nacional e internacionalmente com os demais estudantes que utilizam a plataforma. Além disso, o professor também pode organizar olimpíada entre os estudantes da sua turma.

Ao acessar a plataforma *Dragon Learn*, é necessário digitar <<https://dragonlearn.com.br/>>. O professor será direcionado para a tela inicial (fig. 2) e na área destacada em azul, realiza o cadastro. Na área vermelha, o usuário realiza o *login* no site.

Figura 2 – Página Inicial. Area para cadastro e *login*.



Fonte: <https://dragonlearn.com.br/>

Ao digitar o *login* e a senha (fig. 3), o usuário visualizará a interface do site, suas turmas disponíveis e as opções de navegação do site.

Figura 3 – Interface do site.



Fonte: <https://dragonlearn.com.br/teachers/g/42045/stats/main>

Ao clicar na opção destacada em azul, o usuário visualizará suas turmas para inserir ou excluir novos alunos ou excluir a turma inteira (fig. 4). Ao cadastrar os estudantes, automaticamente a plataforma gerará *logins* e senhas para a turma, individualmente, as quais poderão ser impressas e entregues aos estudantes.

Figura 4 – Visualização das turmas.



Fonte: https://dragonlearn.com.br/teachers/g/42045/stats/teacher_classes

Na área programa, destacado em azul, o professor consegue ver todos os exercícios disponíveis do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental (fig. 5).

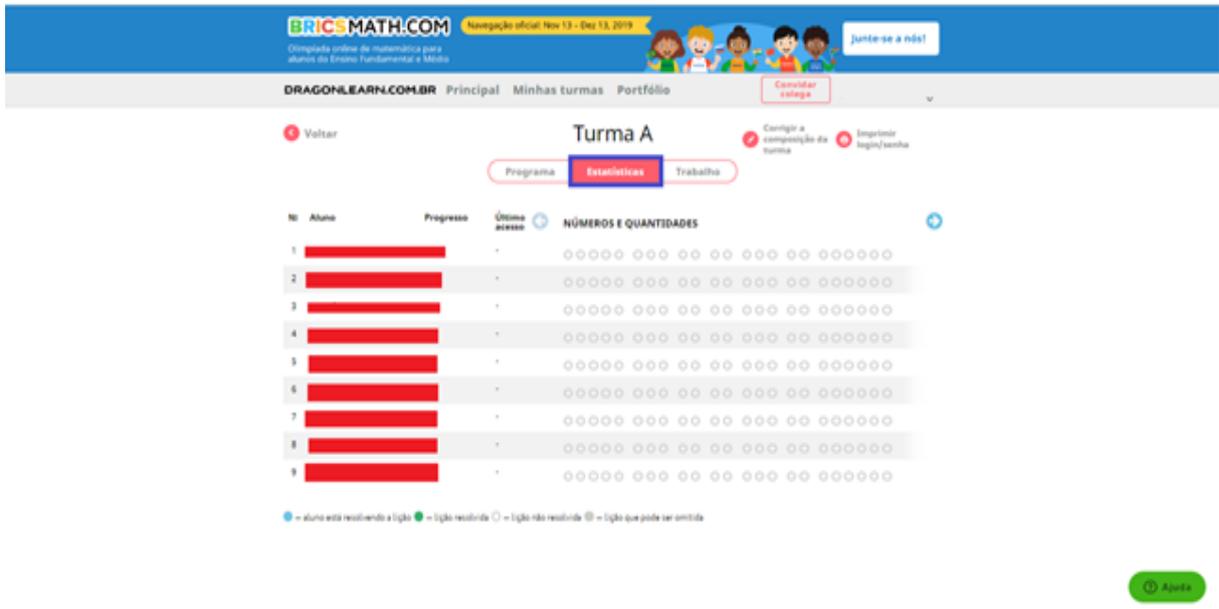
Figura 5 – Programas de exercícios.



Fonte: https://dragonlearn.com.br/teachers/g/42045/subjects/1/course_programs/5

Através da plataforma, o professor pode acompanhar a estatística individual de cada estudante (fig. 6). As bolinhas mostram o *status* do estudante e assim é possível verificar se este está realizando ou não as atividades e qual é o seu progresso.

Figura 6 – Área de estatísticas.



Fonte: <https://dragonlearn.com.br/teachers/g/42045/subjects/1/stats>

Além do curso principal, na área trabalho, em vermelho, o professor pode criar trabalhos de casa com cartões para os estudantes resolverem. (fig. 7).

Figura 7 – Área de trabalhos.



Fonte: <https://dragonlearn.com.br/teachers/g/42045/subjects/1/homeworks>

Para ativar uma turma 100 %, é necessário, mas não obrigatório, que o professor cadastre, no mínimo, 20 estudantes na turma, os quais devem utilizar a plataforma e ter 20 responsáveis, um para cada estudante, acompanhando o desempenho dos mesmos (fig. 8).

Figura 8 – Ativação da turma.



Fonte: <https://dragonlearn.com.br/teachers/g/42045/stats/main>

Ao observar o passo a passo, percebe-se que a plataforma é totalmente interativa e de fácil compreensão e acesso, podendo ser acessada tanto por professores que possuem maior facilidade de acesso à internet, quanto por aqueles que não demonstram manusear com facilidade o computador. Para isso, basta que o professor tenha um e-mail e acesso à *internet*.

A plataforma *Dragon Learn* disponibiliza um programa de exercícios em forma de jogo para os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. Para o 5º ano, os exercícios disponíveis fazem parte dos conteúdos de:

- números e quantidades: números até 1.000, classes de números, somar e subtrair números 1, 10, 100, reta numérica até 1.000 e comparação de números até 1.000;
- frações: divisão por partes, conceito de fração, numerador e denominador e fração na reta numérica;
- operações com frações: adição de fração com denominadores comuns, subtração de fração com denominadores comuns, adição de frações mistas, subtração de frações mistas, multiplicação de fração por número natural, multiplicação de frações, simplificação de frações com multiplicação, divisão de número inteiro por fração e fração por número inteiro, número inverso, divisão de fração, multiplicação e divisão de frações mistas;

- geometria: quadrado e círculo, triângulo, retângulo, hexágono, figuras entre nós, perímetro e tarefas;
- análise da informação: gráficos (introdução), tabelas (introdução), análises de tabelas, análises de gráficos, diagrama de barras, análises de diagramas de barras, diagrama circular, análises de diagramas circulares e cálculos com diagramas.

Dentre os temas disponíveis, foi escolhido, para este estudo, o tema Perímetro do Retângulo e do Quadrado para ser trabalhado com os estudantes do 5^o ano.

4 EXPERIÊNCIA COM *DRAGON LEARN* NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Este relato apresenta uma experiência, de cunho descritivo, sobre a utilização da plataforma interativa *Dragon Learn* para auxílio ao ensino de Matemática com estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental, turma composta de 9 alunos, do Centro de Educação Infantil e Ensino Fundamental Pequeno Aprendiz, situado no bairro Tabuleiro dos Martins, localizado em Maceió-AL.

A escola conta com uma estrutura básica de salas de aula e atende estudantes da Educação Infantil e Ensino Fundamental I nos turnos manhã e tarde. Possui uma pequena sala de informática, contendo 6 computadores com acesso à internet. A sala de informática está sempre disponível, pois não há, na escola, muitos projetos voltados a utilização da sala e a escola não dispõe de professor de informática. A sala de informática foi utilizada durante período em que os estudantes desenvolveram as atividades que serão aqui descritas.

A coleta de dados se deu por meio da observação da interação dos estudantes com a plataforma e das suas facilidades e dificuldades de acesso, pois a observação “permite que o observador chegue mais perto da perspectiva dos sujeitos estudados, permitindo assim a coleta de dados em situação em que é impossível estabelecer outras formas de levantamento ou outras formas de comunicação” (SILVA, 2014, p. 110-111).

A observação é o instrumento principal de coleta de dados deste trabalho, pois a professora está no dia a dia com os estudantes, acompanhando suas dificuldades e pode verificar o desenvolvimento dos mesmos em relação a aprendizagem dos conteúdos trabalhados durante a utilização da ferramenta através dos jogos disponibilizados.

O objetivo desta pesquisa envolveu a compreensão da possibilidade de utilização da ferramenta interativa online como suporte para a aprendizagem de Matemática. A pesquisa qualitativa, de acordo com Gatti e André (2010) permite considerar a interação dos sujeitos envolvidos no processo, que no caso deste trabalho foram a professora e os estudantes.

Entre as possibilidades disponibilizadas pela plataforma *Dragon Learn* para o 5º ano do Ensino Fundamental, foi selecionado o conteúdo de “Perímetro do retângulo e Perímetro do quadrado”. A escolha desses assuntos específicos dentro das inúmeras possibilidades de utilização da plataforma se deu pelo fato dos estudantes estarem explorando esses conteúdos em sala de aula.

As atividades desenvolvidas com os estudantes se deram em quatro momentos: inicialmente, em sala de aula, foi apresentado aos estudantes, através de aula expositiva-dialogada, o conceito de Perímetro, com o auxílio de material concreto. Na Matemática, o perímetro corresponde a soma do contorno de um objeto bidimensional, ou seja, é a soma de todos os lados de uma figura plana. Esse conceito, por sua vez, se aplica a figura plana do retângulo e do quadrado. Ainda nesse momento, foram explicados alguns exercícios no quadro e no caderno afim de que os estudantes aplicassem o conceito na resolução dos exercícios:

- A) Um campo de futebol possui a medida de 105mx68m. Quantos metros um jogador terá percorrido caso dê 2 voltas completas ao redor do campo?
- B) Um terreno quadrado possui 7m de lado. Quantos metros de cerca seriam necessários para cercar todo o terreno?

Dos 9 estudantes presentes em sala, 7 deles conseguiram resolver os dois exercícios de forma correta e 2 apresentaram dificuldades em realizar a atividade “A”.

No segundo momento, os estudantes foram levados à sala de informática para uma aula introdutória sobre a plataforma. Foi explicado, pela professora, o funcionamento do site, o passo a passo para realizarem o *login* e quais exercícios, em forma de jogos deveriam resolver durante os próximos encontros. Ainda nesse momento, percebemos interesse e muita empolgação dos estudantes que realizaram o *login* no site e exploraram a plataforma, percebendo suas funcionalidades e inclusive escolheram cada um seu avatar no jogo, funcionalidade que não foi percebida previamente pela professora da turma.

Nos dois momentos seguintes, o desenvolvimento das atividades na plataforma tiveram como contexto a história dos coelhos que queriam proteger suas cenouras dos leões listados e, devido a um erro de cálculo, sua cerca estava insuficiente, abrindo espaço para que os leões entrassem. Os estudantes realizaram os jogos da

plataforma relacionados ao assunto de Perímetro do retângulo e do Quadrado. Exercícios em forma de jogos foram disponibilizados pela plataforma, dos quais quatro estavam relacionados com a figura do retângulo e três estavam relacionados com a figura do quadrado, para serem resolvidos por cada estudante. As figuras 9 a 16 mostram a sequência das atividades desenvolvidas pelos estudantes na plataforma.

Figura 9- Perímetro do retângulo e do quadrado/ contexto.



Fonte: Autora.

Figura 10- Perímetro do retângulo e quadrado. Exercício 1.



Fonte: Autora.

Figura 11- Perímetro do retângulo e quadrado. Exercício 2.

 Voltar



Quantos metros de cerca serão necessários para proteger a área quadrada com um lado de 4 m?



4 m

Resposta: serão necessários m de cerca.

Fonte: Autora.

Figura 12- Perímetro do retângulo e quadrado. Exercício 3.

 Voltar



Quantos metros de cerca serão necessários para proteger a zona retangular com o comprimento de 11 m e a largura de 4 m?



11 m

4 m

Resposta: serão necessários m de cerca.

Fonte: Autora.

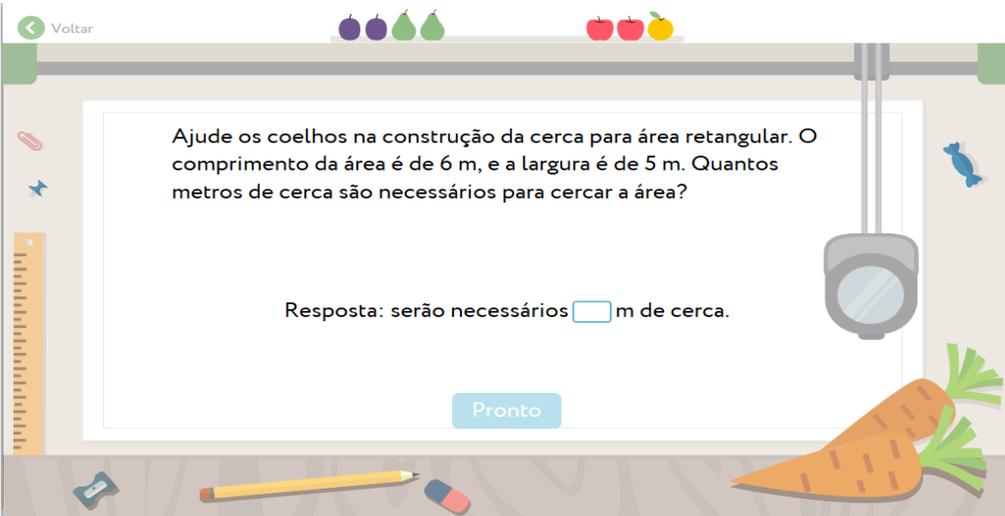
Figura 13- Perímetro do retângulo e quadrado- Exercício 4.

 Voltar



Ajude os coelhos na construção da cerca para área retangular. O comprimento da área é de 6 m, e a largura é de 5 m. Quantos metros de cerca são necessários para cercar a área?

Resposta: serão necessários m de cerca.



Fonte: Autora.

Figura 14-Perímetro do retângulo e quadrado. Exercício 5.

A screenshot of a digital learning interface. At the top, there are icons of various fruits (purple grapes, green pears, red apples, yellow lemons). Below them is a navigation bar with a green arrow and the word "Voltar". The main area contains a white box with the text: "Ajude os coelhos na construção da cerca para área quadrada. O comprimento da área é de 4 m. Quantos metros de cerca serão necessários para cercar a área?". Below this text is a text input field containing "Resposta: serão necessários m de cerca." and a blue button labeled "Pronto". To the left of the text box is a vertical ruler. To the right is a measuring tape. At the bottom, there are icons of a pencil, an eraser, and a carrot.

Fonte: Autora.

Figura 15- Perímetro do retângulo e quadrado. Exercício 6.

A screenshot of a digital learning interface. At the top, there are icons of various fruits. Below them is a navigation bar with a green arrow and the word "Voltar". The main area is a large grid. Below the grid is a toolbar with icons for a pencil (labeled "lápiz"), an eraser (labeled "borracha"), and a red 'X' (labeled "desfazer tudo"). Below the toolbar is a text box with the text: "Ajude os coelhos na construção de uma caixa para cenouras. Pinte um quadrado com um lado de 4 cm." and a blue button labeled "Pronto". At the bottom, there are icons of a shovel, a watering can, and several carrots.

Fonte: Autora.

Figura 16- Perímetro do retângulo e quadrado. Exercício 7.

A screenshot of a digital learning interface. At the top, there are icons of various fruits. Below them is a navigation bar with a green arrow and the word "Voltar". The main area is a large grid. Below the grid is a toolbar with icons for a pencil (labeled "lápiz"), an eraser (labeled "borracha"), and a red 'X' (labeled "desfazer tudo"). Below the toolbar is a text box with the text: "Ajude os coelhos na construção de uma caixa para cenouras. Pinte um retângulo com lados de 3 cm e 5 cm." and a blue button labeled "Pronto". At the bottom, there are icons of a shovel, a watering can, and several carrots.

Fonte: Autora.

Nessa sequência de atividades, o conteúdo de perímetro foi reforçado e trabalhado de forma interativa, pois a cada acerto os estudantes recebiam elogios positivos da plataforma e, a cada erro, os estudantes recebiam ajuda para conseguir resolver a questão e passar para o exercício seguinte. Durante a realização das atividades, os estudantes não apresentaram dificuldades em realizar as mesmas, sendo orientados, pela professora, a seguir os passos indicados no próprio jogo para chegar ao resultado do exercício.

Considerando-se os sete exercícios aplicados, levando-se em consideração os nove estudantes: quatro deles acertaram todos os exercícios propostos; quatro obtiveram acerto em 6 exercícios e erraram 1; e um estudante não resolveu nenhum exercício, pois faltou as aulas em que os exercícios, na plataforma, foram aplicados. Os oito estudantes presentes nos momentos do desenvolvimento das atividades conseguiram concluir a tarefa com sucesso, pois mesmo os que apresentaram erros conseguiram chegar ao final da etapa com o auxílio da plataforma.

O uso dos jogos digitais como recurso pedagógico de acordo com Tabagiba (2016), pode ser uma alternativa no que diz respeito à motivação do estudante. Durante a realização das atividades, foi possível constatar a empolgação e o interesse dos mesmos na resolução dos exercícios, manifestando, inclusive, descontentamento quando concluíram os 5 exercícios diários gratuitos, ficando impossibilitados de continuar com a atividade naquele dia. Ficou evidente também a colaboração e a torcida dos estudantes uns pelos outros, o que proporcionou um momento de descontração em que se misturou brincadeira e aprendizado.

Partindo-se desses resultados, percebemos que a utilização de jogos interativos, favoreceu o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, pois, além de trabalhar com o conteúdo explorado de forma contextualizada e interativa, foi constatada também a interação e a cooperação dos estudantes durante a realização dos exercícios.

Com a utilização auxiliar das TIC, que os estudantes naturalmente sabem manusear com propriedade e destreza, por serem instrumentos familiares de utilização constante (LOPES e SANTOS, 2016), verificou-se também que é viável a utilização das TIC no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, pois além de, através delas, o estudante conseguir ampliar sua percepção sobre o conteúdo estudado, as TIC podem proporcionar a interação entre os sujeitos da aprendizagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O saber matemático é muito importante para o indivíduo e sua convivência em sociedade depende, em pequena ou grande medida, dos conhecimentos matemáticos. No entanto, no Brasil, o ensino e aprendizagem de Matemática constituem um desafio, seja pela falta de interesse dos estudantes, seja pela metodologia empregada pelos professores no seu processo de ensino. Diante disso, a proposta de utilização de jogos digitais, mais precisamente os disponibilizados através de plataformas interativas online, a exemplo da *Dragon Learn*, foi considerada, neste estudo, como alternativa de auxílio pedagógico para o ensino e aprendizagem de Matemática que pode ser utilizada de modo a aproximar a matemática da realidade dos estudantes.

Levando-se em consideração que vivemos em uma sociedade em que grande parte dos estudantes são nativos digitais, e aqui se incluem os sujeitos desta pesquisa, que utilizam com frequência a tecnologia, caber ao professor transportar para a sala de aula o uso de TIC como ferramenta de auxílio pedagógico, uma vez que os estudantes fazem uso das TIC no seu dia a dia e a sociedade atual exige que os indivíduos dominem vários recursos tecnológicos.

Durante a realização das atividades com o auxílio da plataforma *Dragon Learn*, ficou evidente a facilidade com a qual os estudantes manuseiam os recursos tecnológicos, inclusive explorando ferramentas não identificadas anteriormente pela professora, a exemplo da escolha do *avatar*. Houve também a possibilidade de acompanhar o desempenho dos estudantes, suas dificuldades e suas interações com os colegas de sala.

No que se refere a realização dos exercícios em forma de jogos, os estudantes, durante a realização das tarefas na plataforma *Dragon Learn*, não apresentaram grandes dificuldades, conseguindo resolver os exercício com um erro mínimo, sendo corrigido com o auxílio da plataforma que, de modo interativo, ajudava os mesmos a chegarem ao final da tarefa.

Percebeu-se que a utilização de ferramentas educativas em forma de jogos, quando utilizadas de maneira direcionada e contextualizada, facilitam o processo de ensino e aprendizagem de Matemática, ao mesmo tempo em que proporciona um

ambiente em que os estudantes aprendem brincando e se desafiando a cada atividade executada.

Assim, as TIC não podem ficar desvinculadas do processo de ensino e aprendizagem e cabe ao professor buscar estratégias de utilização dessas ferramentas, seja através de computador, *tablets*, *smartphones* ou similares, verificando sempre a disponibilidade de utilização desses equipamentos no ambiente e contexto escolar, de modo a aproximar os estudantes do mundo tecnológico, além de facilitar a compreensão dos conteúdos estudados no dia a dia da sala de aula.

REFERÊNCIAS

BRASIL: LDB – **Leis de Diretrizes e Bases**. Lei nº 9.394. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 13 nov. 2019

CERCONI, F. B. M.; MARTINS, M. A. Recursos tecnológicos no ensino de matemática: considerações sobre três modalidades. In: Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia - 4, 2014, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa. 2014. Disponível em: <<http://sinect.com.br/anais2014/anais2014/artigos/ensinodematematica/01409358155.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2019.

GATTI, B.; ANDRÉ, M. **A relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em Educação no Brasil**. In: *Metodologias da pesquisa qualitativa em educação: teoria e prática*[S.l: s.n.], 2010.

GOMES, T. A.; RODRIGUES, C. K. A evolução das tendências da educação matemática e o enfoque da história da matemática no ensino. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v.4 n.3 set/dez 2014. Disponível em: <<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/viewFile/2687/1264>>. Acesso em: 18 set. 2019.

HOFFMAN, L. F., BARBOSA, D. N.; MARTINS, R. L. (2016). Aprendizagem baseada em jogos digitais educativos para o ensino da matemática. In: **Anais do XV Seminário Internacional de Educação**. Disponível em: <<https://www.feevale.br/Comum/midias/fa97183f74dd4a51938bc960d12e0c2a/Aprendizagem%20baseada%20em%20jogos%20digitais%20educativos%20para%20o%20ensino%20da%20matem%C3%A1tica.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

LOPES, Thiago Beirigo; SANTOS, Leniedson Guedes dos. O uso do Geogebra como ferramenta auxiliar para estudo da reta tangente a um gráfico. **RENOTE: Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 14, n. 2, p. 1-10, 2016. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/70637>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

MOURA, M. O. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. In: KISHIMOTO T. M.(Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1999.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento – um processo sócio-histórico**. São Paulo: CENP, 1998.

PARRA, C. S. I. **Didática da Matemática: reflexões psicopedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 1996.

SAMPAIO, Marisa Narcizo; LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2008.

SOBCZAK, A. H. C. S.; ROLKOUSKI, E.; MACCARINI, J. C. Parte 1- **Jogos na Educação Matemática**. In: BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Jogos na Alfabetização Matemática. Brasília: MEC, SEB, 2014.

SILVA, Wilker Solidade da. A pesquisa qualitativa em educação. **Horizontes - Revista de Educação**, [S.l.], v. 2, n. 3, p. 97-105, jan. 2014. Disponível em: <<http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/horizontes/article/view/3759/2050>>. Acesso em: 18 out. 2019.

TATAGIBA, J. S. A utilização de games digitais nas aulas de Matemática. In: XX Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 2016, Curitiba. **Anais Eletrônicos**. Disponível em: <http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wpcontent/uploads/2016/04/gd6_jocilea_tatagiba.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2019.