



## O DESIGN PARTICIPATIVO NA CONSTRUÇÃO DO JOGO DE DITADO

### Participatory Design in the Construction of Dictation Game

Fernanda Nunes Deitos<sup>1</sup>

Márcia Häfele Islabão Franco<sup>2</sup>

André Peres<sup>3</sup>

Calebe da Silva Borges<sup>4</sup>

Evandro Manara Miletto<sup>5</sup>

**Resumo:** O presente trabalho aborda a aplicação do Design Participativo (DP) no desenvolvimento de um jogo de ditado digital, em que o principal objetivo é auxiliar na aprendizagem da escrita e da ortografia. A metodologia aplicada trata-se de um estudo de caso que está inserido no campo pesquisa-ação, por seu caráter participativo e por realizar uma intervenção em uma realidade específica, neste caso, duas turmas de 3º ano do Ensino Fundamental (EF) de uma escola da rede pública de Porto Alegre – RS/Brasil. Neste trabalho, foram realizadas atividades que contemplaram a construção, a aplicação e a avaliação do jogo. As análises apontam que o uso deste recurso lúdico repercutiu na motivação, no engajamento e na colaboração dos alunos. Os resultados mostram que os alunos aprimoraram seu aprendizado referente à escrita, além de demonstrarem maior motivação em realizar as atividades, persistindo na competição até chegar ao acerto. Verificou-se, ainda, um maior engajamento dos alunos ao sentirem-se como parte do jogo, através da percepção de suas contribuições.

**Palavras-chave:** Design participativo. Ditado. Jogo digital.

---

<sup>1</sup> Mestre em Informática na Educação pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Porto Alegre – RS/Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9720-7862>. E-mail: [deitos.fe@gmail.com](mailto:deitos.fe@gmail.com).

<sup>2</sup> Doutora em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2008). Professora Orientadora do Mestrado Profissional em Informática na Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Porto Alegre – RS/Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3769-6104>. E-mail: [marcia.franco@poa.ifrs.edu.br](mailto:marcia.franco@poa.ifrs.edu.br).

<sup>3</sup> Doutor em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2009). Professor do Mestrado Profissional em Informática na Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Porto Alegre – RS/Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2510-2305>. E-mail: [andre.peres@poa.ifrs.edu.br](mailto:andre.peres@poa.ifrs.edu.br).

<sup>4</sup> Mestrando em Informática na Educação no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Porto Alegre – RS/Brasil. Especialista em MBA e Bacharel em Design pela Faculdade da Serra Gaúcha. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4685-4899>. E-mail: [calebeborges@live.com](mailto:calebeborges@live.com).

<sup>5</sup> Doutor em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2009). Professor do Mestrado Profissional em Informática na Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Porto Alegre – RS/Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7888-9047>. E-mail: [evandro.miletto@poa.ifrs.edu.br](mailto:evandro.miletto@poa.ifrs.edu.br).

**Abstract:** The present work approaches the application of Participatory Design in the development of a digital dictation game, in which the main objective is to assist in the learning of writing and spelling. The methodology applied is a case study that is inserted in the field of research-action, due to its participative nature and because it promotes an intervention in a specific reality, in this case, two third-year-elementary-school groups, in a public school in Porto Alegre – RS/Brazil. In this work, activities that contemplated the construction, application and evolution of the game were carried out. The analyzes show the use of the game had repercussions on students' motivation, engagement and collaboration. The results show students improved their learning regarding writing, in addition to demonstrating greater motivation to carry out the activities, persisting in the game until reaching the correct answer. There was also a greater engagement of students when perceiving themselves as part of the game, through the perception of their contributions.

**Keywords:** Participatory design. Dictation. Digital game.

## 1 Introdução

A busca por novas práticas em sala de aula se faz cada vez mais necessária ao papel do professor, que tem a missão de lidar com diversos sujeitos que aprendem de diferentes formas. Nessa perspectiva, de acordo com Moran (2006, p. 32), “É importante diversificar as formas de dar aula, de realizar atividades e de avaliar”. Para tanto, os professores devem estar preparados para elaborar atividades instigantes que sejam capazes de desenvolver as habilidades necessárias para o aprendizado dos conteúdos.

Essa busca por recursos e ferramentas que auxiliem o processo da aprendizagem de algum conteúdo em que os alunos tenham mais dificuldade é fundamental para que eles se sintam valorizados e motivados a aprender. Quando bem planejados e utilizados, esses recursos são capazes de aperfeiçoar tanto o processo de ensino quanto o de aprendizagem, possibilitando aos alunos um novo meio de interação com os conteúdos escolares.

Diante desse contexto, este trabalho apresenta a construção, a aplicação e a avaliação de um jogo de ditado digital que tem como objetivo auxiliar as aprendizagens dos alunos quanto à escrita e ortografia. Acredita-se que os alunos têm muito a contribuir com suas ideias, criatividade e concepções no processo de ensino, passando a serem vistos como agentes participantes desse processo. Essas características devem ser respeitadas e estimuladas pelos professores, refletindo assim em suas aprendizagens. Assim, optou-se pela utilização do DP - Design Participativo (CAMARGO; FAZANI, 2014; SPINUZZI, 2005) na construção do jogo, de forma a fomentar as ações de autoria e sensação de pertença ao grupo.

A escolha pela atividade do ditado deve-se ao fato desta ser uma das atividades mais tradicionais utilizadas em sala de aula, sendo capaz de constituir um recurso avaliativo, além de abordar a escrita e a ortografia de forma simples. Além disso, pode ser incluída em outras práticas e em diferentes conteúdos da área da linguagem, sendo “o exercício fundamental de qualquer aprendizagem, até mesmo de qualquer prática da escrita” (CHARTIER, 2002, p. 88).

A participação ativa dos alunos na criação do jogo coincide com a lógica construtivista de Piaget (1970). Nessa perspectiva, o “[...] conhecimento se dá por um processo de interação radical entre o sujeito e o objeto, entre o indivíduo e a sociedade, entre o organismo e o meio” (BECKER, 2001, p. 36).

O trabalho aqui apresentado é um recorte de parte dos resultados obtidos na dissertação intitulada *Jogo de Ditado Digital: O erro como parte do processo de aprendizagem* (DEITOS, 2018), desenvolvida no Mestrado Profissional em Informática na Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).

O artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 aborda o DP e sua definição; a Seção 3 apresenta as principais características do jogo desenvolvido; a seção 4 descreve o material e os métodos utilizados na pesquisa; na Seção 5 são apresentadas as discussões sobre os resultados obtidos; e, por fim, na Seção 6 são apresentadas as considerações finais.

## 2 Design Participativo

O DP caracteriza-se por ser uma atividade capaz de envolver tanto as pessoas que estão realizando o projeto, os projetistas, como os usuários finais (CAMARGO; FAZANI, 2014). Nesse contexto, prioriza-se atividades que contemplem a reciprocidade entre os participantes. Desse modo, o DP deve contemplar a participação efetiva de todos os interessados na construção e desenvolvimento do projeto.

Segundo Spinuzzi (2005), o DP tem origem na Escandinávia, por volta dos anos (1970 - 1980), e se constitui como uma forma de realizar as atividades do ambiente de trabalho de forma democrática e participativa. Nos dias de hoje, o recurso pode ser adaptado às diferentes necessidades de cada contexto. Sendo assim, na produção de produtos tecnológicos, os próprios usuários influenciam seu desenvolvimento, constituindo-se como seus sujeitos centrais.

O DP pode desenvolver habilidades como a troca de ideias, comunicação, envolvimento e criatividade (SOTAMAA *et al.*, 2005). Se o DP promove a aprendizagem, justifica-se a sua utilização em um contexto educacional. Sendo que, com o atual paradigma tecnológico da sociedade, é necessário que o âmbito educacional também busque metodologias capazes de se adequarem aos objetivos e contexto da sala de aula.

De acordo com Muller e Druin (2010), as necessidades das crianças fazem parte de um grupo que apresentam particularidades e ligação com o histórico e paradigma do DP. Nessa perspectiva, as crianças, por serem consumidoras das tecnologias digitais, apresentam suas próprias ideias, necessidades e criações que devem ser exploradas e principalmente estimuladas. Corroborando essa visão está Druin (2002), que traz como possibilidade (de quê?) as crianças contribuírem para o processo de design, quando se apropriam do papel de usuários, sendo capazes de testar os protótipos, auxiliando na sua melhoria. Isso porque as crianças podem ser consideradas como parte integrante do processo de design, auxiliando-o com informações valiosas (SCHEPERS; DREESSEN; ZAMAN, 2018).

Segundo Vils, Mygind e Bentsen (2014), as crianças são capazes de desempenhar papéis quanto às atividades de projeção participativa. De acordo com os autores, as crianças podem atuar como informantes, validando as criações e atuando ativamente em todos os processos criativos. Segundo Brandt e Messeter (2004), ao tratar-se do DP, no contexto dos jogos, a metodologia contribui para que haja uma abordagem construtiva, em que os interesses da criança sejam considerados.

No contexto desse trabalho, observou-se a necessidade de maior convergência entre teoria e prática, entendendo que a participação dos alunos na criação e desenvolvimento do jogo consistia numa etapa fundamental para a sua motivação e promoção do aprendizado. O DP foi adotado como estratégia-meio para esse processo. Como consequência natural desse



envolvimento, a autonomia, a valorização da participação e motivação resultaram em elementos-chave para a processo de ensino e aprendizagem.

### 3 O Jogo do Ditado Digital

O jogo foi desenvolvido com o objetivo de se trabalhar a ortografia para auxiliar na consolidação da escrita, contribuindo assim para as aprendizagens dos alunos. O jogo ainda apresenta como aspectos a serem desenvolvidos: a) a motivação e o engajamento, ao englobar aspectos como sons, imagens, personagens e cenário; b) a colaboração, já que é possível que os alunos joguem em duplas auxiliando um ao outro, c) a persistência, pois ao desejarem progredir no jogo, os alunos devem persistir em suas tentativas de acerto, apoiando também a sistematização da aprendizagem.

O jogo foi construído, a partir de um planejamento inicial que antecedeu as decisões participativas. Isso ocorreu de acordo com uma análise feita para identificar as características do público-alvo, com intuito de que, de fato, a ação impactasse nas aprendizagens dos alunos, e proporcionasse melhor visualização do planejamento do produto. Para tanto, foi construído o *Game Design Document* (GDD), apresentado no Quadro 1, pois de acordo com Mattar (2010) este documento se destaca como um dos mais importantes para a produção de jogos.

Quadro 1 – GDD do Jogo

<b>Título do Jogo:</b> DitaZoo	<b>Gênero:</b> Educacional
<b>Área:</b> Linguagem	<b>Plataforma:</b> Desktop
<b>Tipo:</b> Monousuário	<b>Cenário:</b> Zoológico
<b>Público-alvo:</b> 3º ano do EF	
<b>Programação:</b>	
O jogo foi desenvolvido a partir do IDE ( <i>Integrated Development Environment</i> ) Android Studio para a plataforma Android.	
<b>Descrição:</b>	
Concebeu-se a ideia de construção do cenário de um zoológico, com o objetivo de que o jogador pudesse encontrar a saída dele, percorrendo um trajeto onde passa por diversos animais. Ao encontrar os animais o jogador deve digitar corretamente o respectivo nome para conseguir prosseguir no jogo. A cada passagem, há um <i>feedback</i> quanto à correção da palavra. Ao errar três vezes, o jogador tem acesso à escrita certa da palavra, porém deve ainda escrevê-la corretamente para que possa avançar no jogo e sistematizar a escrita correta.	
<b>Sistema do Jogo:</b>	
- Ação de jogador: o jogador deve digitar o nome do animal e confirmar sua resposta para prosseguir.	
- <i>Feedback</i> : ao confirmar a escrita do nome do animal, haverá o feedback com a correção da palavra.	
- Avanço: o jogador só avança no cenário do jogo, ao escrever corretamente o nome do animal.	
<b>Mídias:</b>	
O jogo abrange textos, imagens, animações e áudios.	
<b>Mapa de Ambientes:</b>	
Tela 1: Bem vindos ao zoológico Tela 2: Tabuleiro do zoológico Tela 3: Escrita do nome do animal As telas 2 e 3 repetem-se até completar os 40 animais. Telas finais: <i>Feedback</i> do desempenho do jogador.	

Fonte: Deitos (2018).



Para a construção do jogo, foi selecionado o Ambiente de Desenvolvimento Integrado, do inglês *Integrated Development Environment* (IDE) Android Studio, para a plataforma Android e a linguagem de programação orientada a objetos Java. Parte da codificação do jogo foi desenvolvida com o auxílio de um aluno do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do IFRS – Campus Porto Alegre.

O jogo está inserido na concepção construtivista de Piaget (1970), uma vez que esta teoria baseia-se na ideia de que o conhecimento se constrói a partir do erro. Além disso, a abordagem construtivista considera o interesse e os conhecimentos prévios dos alunos, que devem ser respeitados e aproveitados.

O jogo do ditado digital pode ser utilizado como recurso facilitador em sala de aula, auxiliando os professores na complementação e na interação dos conteúdos escolares. Além de ser empregado também como forma de exercício e, é claro, substituindo o ditado utilizado da forma tradicional e já conhecida.

A análise da contribuição do jogo foi realizada através do MEEGA+ (*Model for Evaluating Educational Games*) (PETRI *et al.*, 2019). Esse modelo de avaliação de jogos foi desenvolvido com base no MEEGA (SAVI, 2011), tendo sido escolhido por ser construído com base nas teorias do Design Instrucional e Educação, além de adequar-se às funcionalidades do jogo do ditado digital, sendo elas: motivação, engajamento e aprendizagem. A Figura 1 apresenta a tela inicial do jogo.

Figura 1 - Tela inicial do jogo



Fonte: Deitos (2018).

#### 4 Material e Métodos

Este trabalho está inserido no campo da pesquisa quasi-experimental, uma vez que realiza uma intervenção no intuito de viabilizar o teste de uma hipótese (CAMPBELL; STANLEY, 1963). Sendo assim, este estudo aborda a hipótese de que os jogos digitais educacionais, aliados a metodologia do DP, são capazes de motivar os alunos na participação



da atividade do ditado, engajando-os, motivando-os e auxiliando na melhoria de sua aprendizagem relacionada à escrita.

A metodologia aplicada trata-se ainda de um estudo de caso que está inserido no campo pesquisa-ação, por seu caráter participativo e por realizar uma intervenção em uma realidade específica. Neste caso, duas turmas de 3º ano do EF de uma escola da rede pública, localizada na cidade de Porto Alegre – RS/Brasil.

O trabalho foi desenvolvido em quatro etapas, que contaram com a participação de trinta e nove alunos, com idade entre sete e oito anos, de duas turmas, sendo que uma das turmas era composta por vinte alunos (Turma A) e a outra, por dezenove, (Turma B). Importante destacar que esta pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética envolvendo seres humanos. As próximas seções descrevem as etapas realizadas.

#### 4.1 Primeira Etapa: Avaliação do protótipo em papel

Nesse primeiro momento, foram disponibilizadas as telas do jogo em papel, para que os alunos pudessem visualizá-las, avaliá-las e reproduzi-las, a partir de desenhos que refletissem a forma como acreditavam que as cores, letras, cenários e personagens deveriam ser.

De acordo com Preece, Rogers e Sharp (2013), o protótipo é a manifestação de um *design* que permite interagir e explorar sua adequação, portanto, sua construção tem como função a experimentação de ideias e novas versões. Considera-se como a questão mais importante em um protótipo, identificar se o projeto está indo na direção certa e, para isso, a avaliação e o *feedback* são fundamentais.

O objetivo desta atividade era proporcionar aos alunos um maior envolvimento na construção do jogo. A etapa contou com a participação dos vinte alunos da Turma A, onde estes foram distribuídos, aleatoriamente, pela professora da turma, em cinco grupos formados por quatro alunos. As Figuras 2 e 3 ilustram momentos da atividade em que os alunos reproduziram suas ideias e discutiram suas concepções.

Figura 2 - Reprodução das telas do jogo pelos alunos



Fonte: Deitos (2018).



Figura 3 – Discussão das concepções pelos alunos

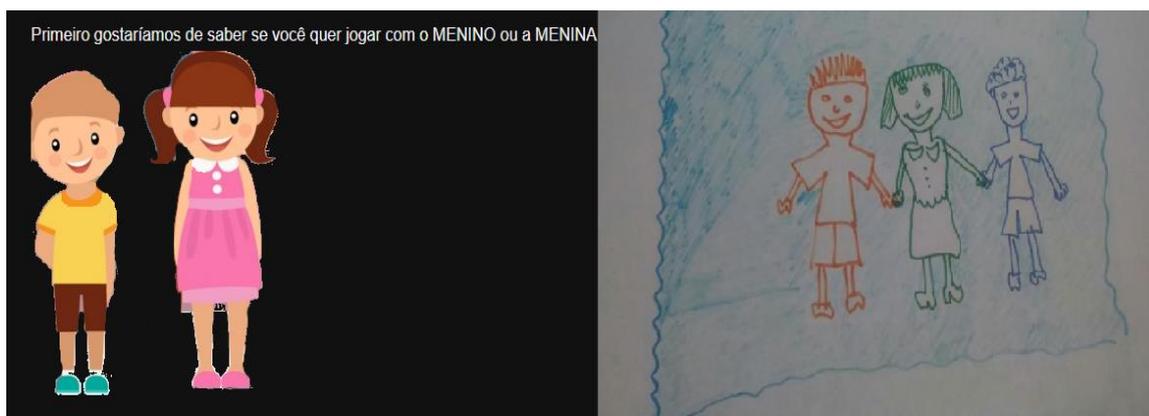


Fonte: Deitos (2018).

Essa etapa viabilizou o envolvimento direto dos alunos no processo de construção e avaliação do jogo, sendo possível identificar que eles souberam ouvir-se nos grupos, respeitando a visão de cada um para poder chegar a acordos do que seria mais bem aproveitado pelo grupo.

Observou-se que apenas um dos grupos apresentou maiores dificuldades ao tomar suas decisões e, por isso, os alunos fizeram uso de votações para decidir sobre aspectos como cores e personagens do jogo. As Figuras 4 e 5 apresentam, à esquerda, exemplos das telas do jogo avaliadas e, à direita, as reproduções realizadas pelos alunos após a avaliação.

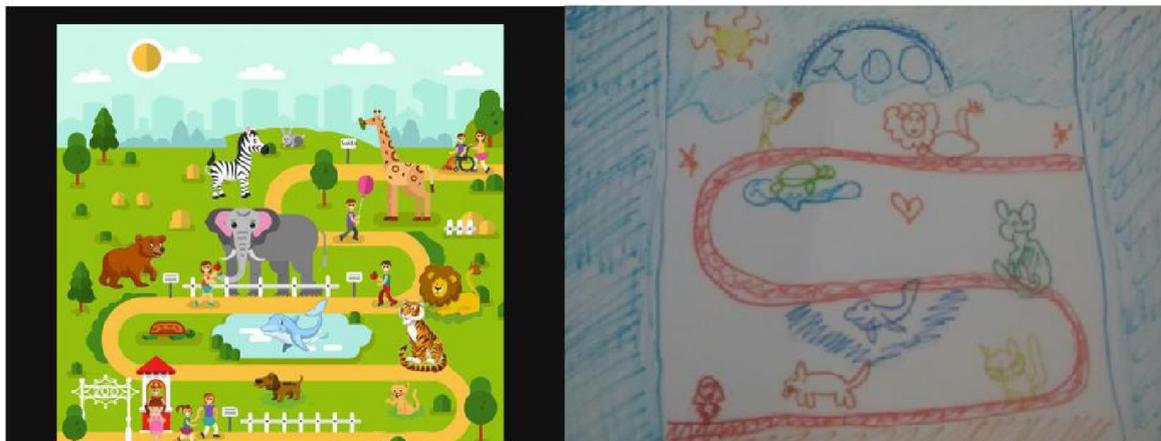
Figura 4 – Personagens do jogo e a reprodução dos alunos após a avaliação



Fonte: Deitos (2018).



Figura 5 – Cenário do jogo e a reprodução dos alunos após a avaliação



Fonte: Deitos (2018).

#### 4.2 Segunda Etapa: Aplicação da metodologia do Design Participativo

Essa atividade ocorreu um mês após a anterior, sendo realizada pela mesma turma (Turma A) que participou da avaliação do protótipo. Nessa etapa foi aplicada a metodologia do DP, onde os próprios alunos deveriam definir como o jogo deveria ser.

Os vinte alunos construíram os cenários do jogo em conjunto, nesse caso, foi disponibilizada cartolina para que pudessem desenhar as telas, conforme ilustra a Figura 6.

Figura 6 - Cenários construídos pelos alunos



Fonte: Deitos (2018).

Nessa atividade, os alunos deveriam conversar e chegar a acordos, para que todos estivessem satisfeitos com o jogo desenvolvido. Sendo assim, antes de iniciarem os desenhos, os alunos se organizaram para trocar ideias sobre o que iriam desenhar em cada tela. Também escolheram o nome do jogo correspondente ao cenário do zoológico, sendo identificado como “DitaZoo”. Para isso, houve votações para decidir algumas questões. As anotações para essas

votações foram realizadas com o auxílio da professora da turma, através do quadro. Os alunos opinaram quanto à suas impressões, preferências e críticas.

Durante a atividade, observou-se o quanto a ação foi capaz de engajá-los de forma que se sentiram parte e puderam reconhecer-se na mesma. Todos os alunos foram ouvidos e puderam sugerir sobre os personagens, cenários, cores e letras.

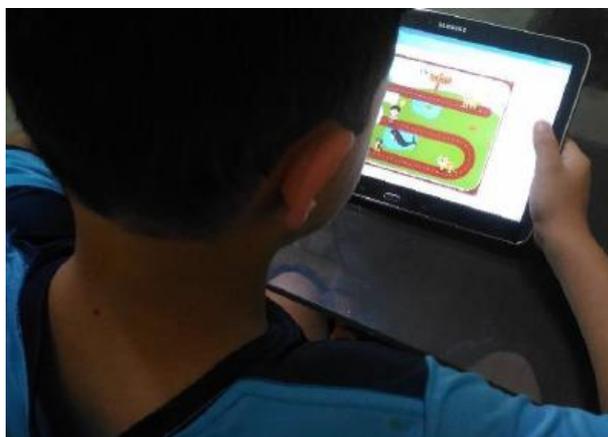
Constatou-se a importância da primeira etapa ter sido conduzida em pequenos grupos, para depois reunir o grande grupo para reproduzir o jogo por inteiro. Desse modo, cada aluno pôde ter compreensão de que as ideias deveriam estar de acordo com a vontade da maioria dos colegas. Através dessa troca de ideias, foi possível trabalhar a oralidade e a colaboração, que também estiveram presentes durante a realização da atividade.

#### 4.3 Terceira Etapa: Aplicação do jogo

Após a conclusão da segunda etapa, o jogo passou por ajustes para que o máximo de características, definidas pelos alunos, fossem contempladas.

Essa atividade foi realizada dois meses após a segunda, e teve duração de aproximadamente 4h. Nesta etapa, todos os vinte alunos da Turma A jogaram, individualmente, através de tablets, conforme ilustra a Figura 7.

Figura 7 – Aluno realizando as atividades no jogo



Fonte: Deitos (2018).

Inicialmente, os alunos e a professora da turma foram cadastrados no jogo através de um login, para que, ao final da atividade, a professora pudesse analisar o desempenho dos alunos. Na sequência, foi apresentada e explicada aos alunos uma tela referente às instruções do jogo. Os alunos foram observados, individualmente, pela pesquisadora e pela professora da turma, enquanto realizavam o ditado no jogo. A atividade tinha como objetivo verificar se o jogo auxiliou na aprendizagem, na motivação e no engajamento dos alunos. Ao final desta etapa, os alunos responderam a um questionário de avaliação.

Durante as observações, verificou-se que todos os alunos estavam habituados ao artefato do tablet, sabendo conduzir individualmente as atividades. Nesta etapa, a professora relatou que houve uma evolução da motivação, do engajamento e, conseqüentemente, da aprendizagem, a

partir do momento em que os alunos tiveram uma contribuição mais efetiva, construindo de fato as telas do jogo, sentindo suas ideias valorizadas e pertencentes ao jogo.

#### 4.4 Quarta Etapa: Aplicação do jogo em outra turma de 3º ano do EF

Essa etapa foi realizada na Turma B e contou com a participação de dezenove alunos. O objetivo dessa atividade foi verificar a influência do DP no processo de aprendizagem, na motivação e no engajamento dos alunos, uma vez que essa turma não participou da construção do jogo.

Os alunos foram informados sobre as instruções do jogo e mostraram-se muito ansiosos em participar. Todos os alunos concluíram o jogo sem apresentar momentos de frustração ao se depararem com seus erros. Apenas mostravam-se ansiosos para terminar, pois gostariam de poder jogar junto com seus colegas. Devido a isso, foi percebido que alguns erros aconteceram por falta de atenção e não por falta de conhecimento dos alunos.

Na realização do jogo, sete alunos apresentaram maior número de erros, enquanto dez alunos realizaram com muita rapidez e 100% de acertos. Esses mesmos dez alunos alegaram que o jogo deveria ter palavras mais difíceis.

Foi relatado pela professora que os alunos dessa turma (Turma B) apresentam melhores resultados na escrita do que os alunos da turma que participou do processo de construção do jogo (Turma A). No entanto, ao compararmos a quantidade de alunos das duas turmas com maior número de erros em cada palavra, observa-se que a turma que participou do processo de construção do jogo (Turma A) obteve melhores resultados (menos erros) na escrita das palavras, como mostra o Quadro 2.

Quadro 2 – Comparação dos erros entre as turmas

Turmas do 3º ano do EF	Quantidade de alunos com mais de três erros na escrita de cada palavra
Turma que participou da construção do jogo (Turma A)	4 alunos de um total de 20
Turma que não participou da construção do jogo (Turma B)	7 alunos de um total de 19

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Os resultados podem ter sido diferentes por diversos fatores, como as atividades que são realizadas em sala e os exercícios aplicados, o perfil de aluno e de aprendizagem, mas também pelo fato dos alunos da Turma A terem participado de todo o processo de desenvolvimento e construção do jogo através do DP.

## 5 Análise e Discussão dos Resultados

Após a aplicação do jogo com as modificações do DP, foi realizada uma entrevista semiestruturada com a professora da turma que participou da construção do jogo (Turma A). Entre os aspectos questionados, foi possível refletir acerca da percepção da professora sobre a avaliação da repercussão do jogo e da sua avaliação da interação e aprendizagem dos alunos, antes e após a intervenção do jogo.



De acordo com o relato da professora, o jogo refletiu de maneira positiva, enaltecendo características como a colaboração e participação dos alunos, sua motivação e engajamento tanto na participação do jogo, quanto nas etapas de avaliação da interface e design do jogo, na reprodução das telas, nas trocas de ideias, na oralidade que se aprimorou, assim como na metodologia do DP, que, para ela, foi o maior destaque das etapas realizadas, pois demonstrou aspectos que foram desenvolvidos, como a participação de alunos que não costumavam se envolver com as atividades propostas. Acredita-se que esse momento proporcionou aos alunos uma visão de reconhecimento que foi de extrema relevância para que se interessassem mais na realização do jogo e na persistência para finalizá-lo.

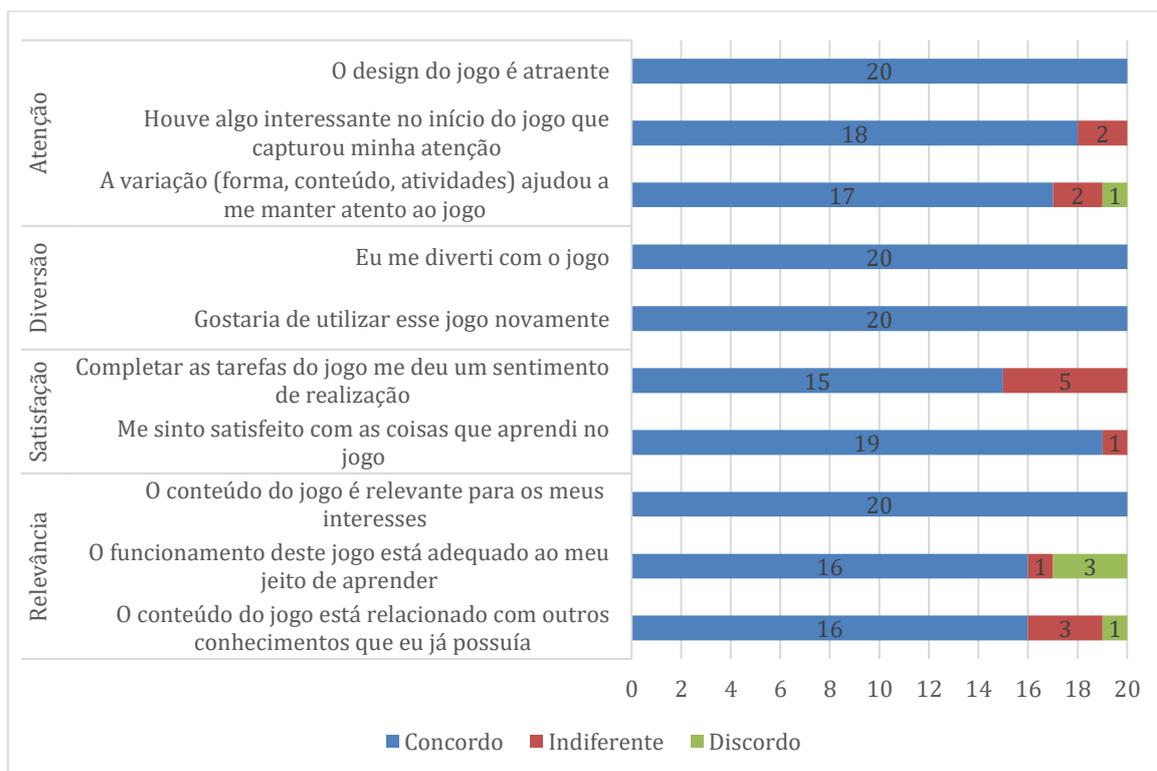
Nesse contexto, a professora acredita que as contribuições dos alunos auxiliaram também a sua própria aprendizagem, pois demonstraram aplicar os conhecimentos acerca das regras ortográficas, repassadas pela professora, durante as aulas e pode ser percebido uma melhor escrita em suas produções no cotidiano da sala de aula.

Por fim, a professora informou que essa pesquisa e o uso do jogo na turma a fez repensar sua própria prática docente, pois ela afirmou que, muitas vezes, o professor cria seus planejamentos sem se dar conta de que pode aproximar as atividades ao interesse dos alunos, resolvendo problemas do cotidiano com o simples uso de recursos e atividades diferenciadas, como no caso dos jogos digitais.

Quanto aos resultados dos três aspectos avaliados, sendo eles motivação, engajamento e aprendizagem, através do modelo MEEGA+ (PETRI et al., 2019), observa-se resultados positivos através das respostas obtidas no questionário aplicado aos alunos da Turma A.

Conforme mostra a Figura 8, o aspecto da motivação foi avaliado a partir de quatro dimensões intituladas: atenção, diversão, satisfação e relevância.

Figura 8 – Avaliação da Motivação



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).



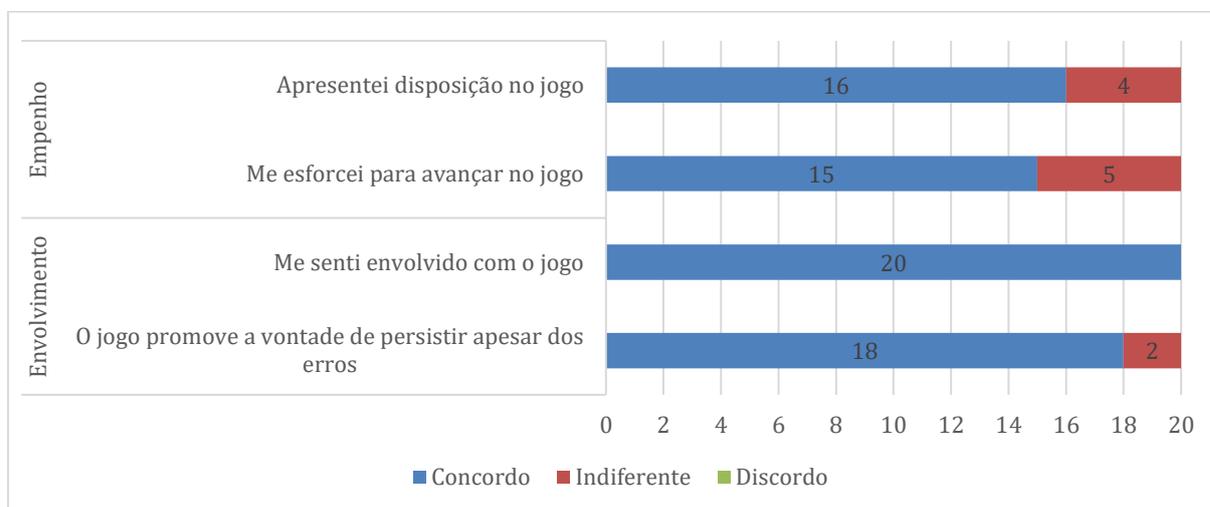
Observa-se, na Figura 8, que as três primeiras perguntas realizadas aos alunos f integram a dimensão da atenção, em que o aluno deve refletir sobre o seu nível de interesse no jogo, já que este é um pré-requisito à aprendizagem. Nessa dimensão, todos os vinte alunos da turma consideraram o jogo atraente, dezoito alunos concordaram que sentiram sua atenção capturada e dezessete consideraram a variação boa para manter sua concentração no jogo.

Na dimensão diversão, os vinte alunos da turma afirmaram que se divertiram com o jogo e que têm vontade de utilizá-lo novamente. Na dimensão da satisfação, o aluno deve refletir sobre a forma como se sentiu ao realizar o jogo. Ao serem questionados sobre a sua satisfação, dezoito alunos concordaram com a afirmação de que o jogo oportuniza que se coloque em prática o que foi apreendido. Sobre o sentimento de realização, quinze alunos concordaram que se sentiram realizados ao completar as tarefas do jogo.

A última dimensão avaliada foi a relevância, em que o aluno deve compreender se o conteúdo presente no jogo está relacionado com seus objetivos. Ao serem questionados sobre o conteúdo do jogo, vinte alunos consideraram relevante, dezesseis alunos concordaram que o jogo estava adequado às suas formas de aprender e dezesseis alunos afirmaram que o conteúdo do jogo estava relacionado com conhecimentos já adquiridos.

O segundo aspecto analisado foi o engajamento, que teve o intuito de verificar o envolvimento e o empenho do aluno. Conforme ilustra a Figura 9, a primeira dimensão analisada foi o empenho dos alunos na realização do jogo. Ao questionar os alunos sobre o seu esforço, quinze alunos concordaram que se esforçaram para avançar no jogo. Quanto à disposição, dezesseis alunos informaram ter apresentado disposição no jogo.

Figura 9 – Avaliação do Engajamento



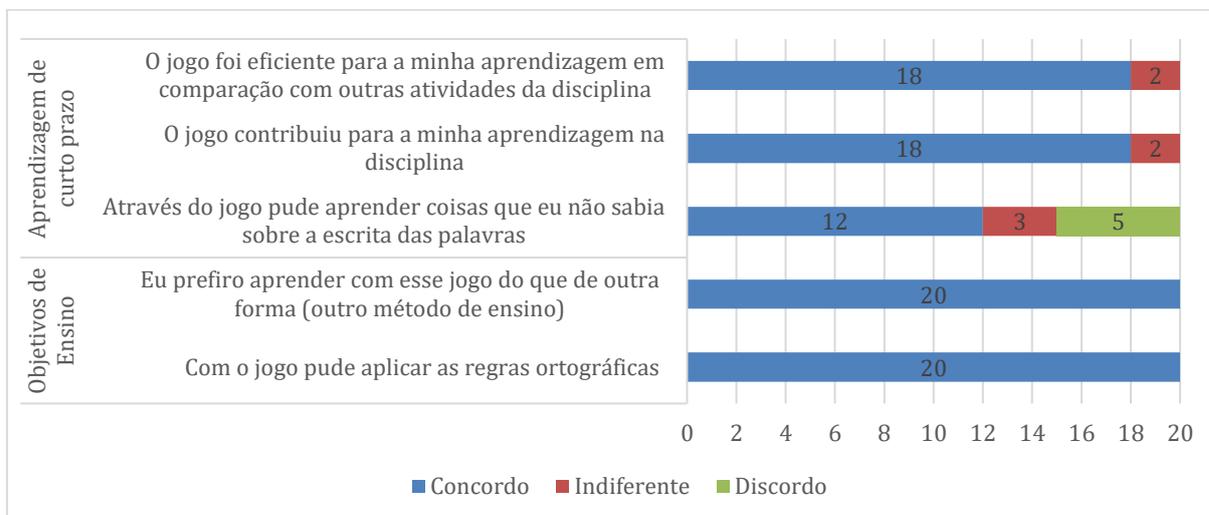
Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A segunda dimensão está relacionada ao envolvimento dos alunos ao realizar o jogo (Figura 9). Nessa dimensão, vinte alunos afirmaram que se sentiram envolvidos no jogo. Já, ao serem questionados sobre a vontade de persistir no jogo, mesmo com os seus erros, dezoito alunos alegaram que concordavam com a afirmação.

O último aspecto a ser analisado foi a aprendizagem, sendo avaliada em dois aspectos: aprendizagem de curto prazo, ao serem verificados os objetivos imediatos do jogo e os objetivos do ensino, com relação às regras ortográficas empregadas para escrita das palavras, conforme mostra Figura 10.



Figura 10 - Avaliação da Aprendizagem



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A primeira dimensão da aprendizagem refere-se a aprendizagem de curto prazo. Nesta dimensão, dezoito alunos afirmaram que o jogo foi eficiente para a aprendizagem em relação as outras atividades da disciplina e que contribuiu para a aprendizagem, e doze alunos afirmaram ter aprendido coisas novas com o jogo. A última dimensão analisada, no aspecto da aprendizagem, foram os objetivos do ensino. Sendo assim, o primeiro questionamento foi sobre a preferência dos alunos sobre o jogo em relação a outras atividades. Nessa questão, os vinte alunos concordaram com a preferência pelo jogo. Quando questionados sobre a aplicabilidade das regras ortográficas apresentadas no jogo, vinte alunos também concordaram com a afirmação.

Dessa forma, o jogo representa uma forma de utilizar a atividade tradicional do ditado ao unir tecnologia e educação, inserindo essa prática no contexto tecnológico e trazendo uma atividade tradicional para a atualidade através de um jogo digital. Além disso, foi possível promover maior participação e engajamento dos alunos tanto na participação do jogo em si, quanto na vontade de finalizá-lo, ao encontrar a escrita correta das palavras e assim poder desenvolver o conteúdo da ortografia de outra forma.

Nesse sentido, as etapas de desenvolvimento do jogo realizadas puderam proporcionar alguns apontamentos a serem refletidos. Primeiramente, que a participação dos alunos na construção do jogo, a partir do DP, possibilitou que os alunos contribuíssem com a atividade, fazendo sentido para eles. Foi observado o quanto esses sujeitos precisavam ser ouvidos e o quanto suas ideias poderiam ser aproveitadas. Essa participação tornou o engajamento e a motivação, percebidos na aplicação do jogo, ainda mais intensificados.

Quanto à questão da aprendizagem, foi possível verificar que o jogo de ditado estimulou os alunos a persistirem em busca do acerto, mesmo com a presença dos seus erros, sem deixá-los frustrados, mas, pelo contrário, fazendo com que ficassem ainda mais motivados a prosseguir. Dessa forma, foi possível que os alunos construíssem seu próprio aprendizado ao refletir sobre o seu erro, sendo capazes de reelaborar conceitos que possuíam anteriormente. Além disso, a verificação da aprendizagem aconteceu nos momentos em que os alunos mostraram aplicar regras ortográficas aprendidas em aula, podendo exercitar sua escrita a partir da atividade presente no jogo.

## 6 Considerações Finais

Este trabalho apresentou o uso do DP na construção do jogo de ditado digital, destacando os resultados das etapas realizadas ao longo da construção do jogo. A participação ativa dos alunos, no desenvolvimento do trabalho, possibilitou o desenvolvimento da motivação e do engajamento. Ainda foi possível perceber o aprimoramento da aprendizagem da escrita, considerando seus erros como parte do processo de aprendizagem.

Nesse cenário, foi possível constatar que, ao contribuírem para a construção do jogo, com suas ideias e concepções, os alunos sentiram-se parte do dele. Constituíram saberes no diálogo e trocas coletivas podendo chegar a conclusões juntos, de forma colaborativa. Assim, o DP proporcionou essa união da turma em prol de um mesmo objetivo. Quanto a atividade do ditado inserida em um jogo digital, oportunizou que os alunos pudessem aliar o divertimento à aprendizagem, considerando seus erros como naturais ao processo do jogo.

O DP também pode ser percebido como parte dessa concepção construtivista, visto que o aluno se torna protagonista, utilizando para construir seu conhecimento suas próprias ideias e experiências. Além disso, foi favorecido um momento em que os alunos puderam construir e reconstruir suas concepções através da troca com o outro.

O processo de aprendizagem é rico e complexo, cheio de construções e reconstruções, até que se formem os conceitos e sejam utilizados de forma adequada, como destaca Moura (1999). Nessa lógica, é papel do professor buscar novas formas de melhorar esse processo e facilitar a aprendizagem de seus alunos, como se pretendeu apresentar nesta pesquisa.

## Referências

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BRANDT, E.; MESSETER, J. Facilitating collaboration through design games. *In: Proceedings of the Eighth Conference on Participatory Design: Artful Integration, Interweaving Media, Materials and Practices*, v. 1, p. 121-131, 2004.

CAMARGO, L., S. A.; FAZANI, A. J. **Explorando o Design Participativo como Prática de Desenvolvimento de Sistemas de Informação**. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/64103>. Acesso em: 12 set. 2019.

CAMPBELL, D. T.; STANLEY, J. C. **Experimental and quasi-experimental designs for research**. Chicago: Rand McNally e Company. 1963.

CHARTIER, R. **A aventura do livro: do leitor ao navegador**. Conversações com Jean Lebrun. Tradução de Reginaldo Carmello Corrêa de Moraes. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo: UNESP, 1998.

DEITOS, F. N. **Jogo de Ditado Digital: o erro como parte do processo de aprendizagem**. Dissertação de Mestrado. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. Disponível em: <http://atom.poa.ifrs.edu.br/index.php/5crx-zh2a-pb48>. Acesso em: 15 out., 2020.

DRUIN, A. The role of children in the design of new technology. **Behav. Inf. Technol**, v. 21, n. 1, p. 1-25. 2002.

