

CONTRIBUIÇÕES DE UM JOGO INTERDISCIPLINAR PARA ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

Céres de Oliveira Jendrieck – UFPR
E-mail: ceres_oj@yahoo.com.br

Prof^ª. Dr^ª. Ettiène C. Guérios – UFPR
E-mail: ettiene@ufpr.br

Resumo:

Este trabalho relata uma pesquisa qualitativa cujo objetivo foi identificar contribuições que um jogo educativo interdisciplinar pode proporcionar para o desenvolvimento de habilidades nas áreas de matemática e geografia para estudantes de 3º ano do Ensino Fundamental. O jogo foi criado por uma das pesquisadoras e validado por uma equipe de profissionais da educação. Para a coleta de dados realizaram-se cinco partidas do jogo com oito estudantes, que foram divididos em dois grupos de quatro, para participarem das partidas do jogo. Foi realizada observação sistemática *in loco* com posterior produção de narrativas. As partidas do jogo foram filmadas. Também foram realizadas atividades com foco na resolução de situações-problema. A análise dos dados foi realizada a partir do método de análise de conteúdo e os resultados demonstraram que o jogo pode contribuir para desenvolvimento de habilidades como: usar legenda para a compreensão das representações de espaços urbanos, utilizar noções topológicas e de lateralidade para movimentação no espaço representado, usar instrumentos como a bússola e a Rosa dos Ventos para localização por meio dos pontos cardeais, planejar movimentações no espaço, realizar cálculo mental e outras estratégias de resolução de problemas matemáticos.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Jogo. Educação Matemática.

Introdução

O Programa de Pós-Graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino da UFPR oferta um Mestrado Profissional dirigido especificamente para professores da Educação Básica. No contexto deste programa de mestrado, criamos um jogo educativo cujo objetivo foi contribuir com o desenvolvimento de habilidades de matemática e geografia para estudantes do primeiro ciclo do Ensino Fundamental. A partir desta criação surgiu o seguinte problema de pesquisa: Que contribuições um jogo interdisciplinar pode proporcionar para o desenvolvimento de habilidades nas áreas de matemática e geografia para estudantes de 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Curitiba?

O objetivo geral da pesquisa foi identificar possíveis contribuições que o jogo educativo interdisciplinar criado pode proporcionar para o desenvolvimento de habilidades

nas áreas de matemática e geografia para estudantes de 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Curitiba.

Os objetivos específicos foram: - 1. Criar o jogo educativo interdisciplinar que se denominou “Localize-se”; - 2. Realizar o jogo com estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Curitiba; - 3. Identificar possíveis contribuições do jogo para o desenvolvimento de habilidades como usar legenda para a compreensão das representações de espaços urbanos, utilizar noções topológicas e de lateralidade para movimentação no espaço representado, usar instrumentos como a bússola e a Rosa dos Ventos para localização por meio dos pontos cardeais, planejar movimentações no espaço representado, realizar cálculo mental e outras estratégias de resolução de problemas matemáticos para movimentação no espaço representado.

Uma vez que o objetivo educativo do jogo criado é interdisciplinar, inicialmente expressaremos nosso entendimento sobre interdisciplinaridade e também sobre jogo e educação matemática. Posteriormente trataremos da metodologia de pesquisa, análise dos dados e resultados.

Interdisciplinaridade

Fazenda (1991, p. 31), ao buscar o conceito de interdisciplinaridade, diz que “não há um sentido único, mas um princípio: caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pela integração das disciplinas num mesmo projeto de pesquisa”, ou seja, interdisciplinaridade se faz com “reciprocidade”, “mutualidade”, “co-propriedade” e “interação” entre os conhecimentos de diferentes disciplinas.

Para ela, a interdisciplinaridade é uma questão de atitude. Atitude de ousadia na pesquisa para buscar conhecer mais e melhor, postura de desafio diante do novo, de responsabilidade, e, principalmente, diálogo com outras fontes de saber, troca e reciprocidade entre profissionais de diferentes disciplinas, envolvimento, comprometimento e compromisso em construir conhecimento da melhor forma possível. (FAZENDA, 1991)

Fazenda, concordando com Gusdorf, diz que uma teoria interdisciplinar constrói-se a partir da “história acadêmica de cada pesquisador” (id, p.25), ou seja, não há um conceito único e pronto sobre interdisciplinaridade. Portanto, entendemos a interdisciplinaridade como uma oportunidade para criação e discussão na qual há espaço para várias disciplinas e ideias de pesquisadores e professores de diferentes linhas teóricas.

Aproveitando-nos desse espaço de oportunidade, tomamos nossa “atitude de ousadia” e pensamos numa interdisciplinaridade propriamente escolar. Uma interdisciplinaridade voltada para a educação básica, que respeite o nível escolar e a idade dos estudantes, que possibilite compreensão ampla e utilidade para a vida cotidiana infantil e adulta. Uma interdisciplinaridade que oportunize a resolução de problemas a partir do uso de estratégias elaboradas por meio de conhecimentos e habilidades de diferentes disciplinas, favorecendo o desenvolvimento do pensamento e a atitude interdisciplinares.

Nessa perspectiva, o professor poderá escolher quando e como realizar o ensino interdisciplinar. A atitude interdisciplinar é uma opção possível e desejável na ação didática. Ela poderá ser realizada por meio de jogos e atividades lúdicas, projetos, situações-problema e quantos e quais outros meios os professores possam criar.

Acreditamos que os professores dos primeiros ciclos do Ensino Fundamental, que geralmente lecionam várias disciplinas para a mesma turma, têm autonomia, conhecimento e criatividade para realizar ensino interdisciplinar, criando projetos e atividades em que estejam presentes reciprocidade, mutualidade, copropriedade, interação entre diferentes disciplinas.

Jogo e Educação Matemática

O jogo tem um papel importantíssimo, tanto na formação individual, como na vida social e, conseqüentemente, na formação do cidadão. Ao jogar, a pessoa que joga, seja ela adulta ou criança, humaniza-se. Faz parte dessa humanização a liberdade de escolha entre jogar ou não jogar e também a liberdade presente nas possibilidades do jogo (de criação, de invenção, de estratégias) e a limitação imposta pelas regras, que precisam ser aceitas e respeitadas, assim, simulando também a liberdade na vida real.

Uma das contribuições da psicologia sociointeracionista é a compreensão de que a brincadeira e o jogo tem um grande papel na produção de conhecimentos, pois são impregnados de conteúdos culturais através dos quais os sujeitos realizam práticas sociais, promovendo aprendizagem e desenvolvimento cognitivo. (MOURA, 2010)

Nossa opinião é consoante com a de Moura (2010), pois ele considera o jogo como uma ferramenta que permite criar possibilidades de intervenção, auxiliando o educador a ampliar sua ação pedagógica. Uma ação pedagógica por meio do jogo, intencional e bem planejada, possibilita que a criança vivencie situações de resolução de problemas semelhantes às do cotidiano, desenvolvendo a capacidade de lidar com informações, criar significados

culturais para os conceitos matemáticos, compreender regras, fazer imitações e aproximações de ações adultas, utilizando conhecimentos prévios para construção de conhecimentos mais elaborados. Além disso, permite também que o professor, a partir das observações sobre os sucessos e insucessos dos estudantes durante o jogo, busque um aprimoramento de seu trabalho pedagógico.

Além disso, Moura (1992) enfatiza que o professor deve utilizar o jogo também num sentido mais amplo: o de humanizar o homem, ou seja, possibilitando que cada indivíduo possa desenvolver a capacidade de compreender as situações problema, criar um plano de ação, executá-lo e realizar avaliação crítica sobre sua ação. Sendo assim, defende que o uso de jogos e resolução de problemas deve ser uma postura assumida na condução do ensino, dando um sentido humano ao jogo e, conseqüentemente, à Educação Matemática.

O jogo interdisciplinar

Partindo da concepção de jogo apresentada, entendemos o uso do jogo na educação matemática tem caráter intencional e por isso requer uma ação planejada para que seja promotor de aprendizagem. Por isso podemos dizer que o jogo criado é educativo e interdisciplinar, ou seja, pretende-se que a ação didática por meio do jogo auxilie no desenvolvimento de habilidades de duas disciplinas escolares distintas, sem sobrepor uma a outra ou sem que uma tenha importância maior que a outra, sem usar uma para ensinar outra. Mas buscando as conexões e os pontos de convergência entre elas.

O jogo foi criado com objetivo de auxiliar no desenvolvimento de habilidades das áreas de geografia e matemática. Essas habilidades foram escolhidas a partir da leitura dos Cadernos de Alfabetização Matemática do PNAIC (2014), do Plano Curricular Preliminar de Curitiba (2016) e do documento “Elementos Conceituais e Metodológicos para a Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental” (2012). Portanto, as habilidades pretendidas foram: localizar-se no espaço, utilizar noções topológicas, utilizar noções de lateralidade, compreender representações de espaços, usar a bússola, movimentar-se respeitando regras de organização do espaço, usar a Rosa dos Ventos e os pontos cardeais, usar legenda, usar cálculo mental e outras estratégias de resolução dos problemas matemáticos.

Metodologia da Pesquisa

Esta é uma pesquisa de abordagem qualitativa. Temos convicção de que o pesquisador nunca é neutro, por mais que busque se distanciar de seu objeto de pesquisa. Conforme Lüdke e André (2013), “esse trabalho vem carregado e comprometido com todas as peculiaridades do pesquisador inclusive e principalmente com as suas definições políticas.” (p. 5)

Além disso, a pesquisa qualitativa considera as peculiaridades dos envolvidos e sua perspectiva subjetiva. Sendo assim, a trajetória da pesquisa não será linear, embora cuidadosamente definida, poderá ser alterada quando necessário.

É também uma pesquisa de intervenção, ou seja, na qual se desenvolve uma ação interventiva para produzir mudanças. De acordo com Damiani et.al., as pesquisas de intervenção envolvem “o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações) – destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos” (2013, p. 59) e, posteriormente avaliam os resultados dessas interferências.

Na presente pesquisa, o jogo é um instrumento para intervenção por meio de partidas, de atividades propostas após as partidas e pelas ações da pesquisadora, ensinando aos participantes como jogar.

Os participantes foram oito estudantes matriculados no 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Curitiba. Essa quantidade foi estabelecida para facilitar a observação sistemática *in loco* e a qualidade das observações das conversas e das ações dos participantes, que foram gravadas em vídeo. Os participantes foram organizados em dois grupos de quatro para a realização das partidas do jogo.

Para manter o sigilo das identidades dos participantes, nesta dissertação foram utilizados nomes fictícios.

O processo de coleta de dados foi realizado por meio dos seguintes procedimentos: realização de uma atividade avaliativa inicial (realizada antes dos participantes conhecerem o jogo), observação sistemática *in loco*, filmagem de cada partida e das atividades após as partidas e uma atividade avaliativa final (realizada após a quinta partida do jogo). Destes procedimentos resultaram os instrumentos de coleta de dados desta pesquisa: um diário com as narrativas resultantes da observação *in loco*, 49 vídeos das partidas do jogo e das atividades após as partidas (com aproximadamente 10 minutos de duração cada vídeo), os registros das atividades avaliativas iniciais e finais.

Assim, os dados coletados foram o diário, a descrição de episódios dos vídeos mais relevantes para a pesquisa, os resultados das atividades avaliativas iniciais e finais.

A postura da pesquisadora diante do grupo de participantes foi de uma “observadora como participante”, pois, de acordo com Lüdke e André (2013, p. 34), “a identidade do pesquisador e os objetivos do estudo são revelados ao grupo pesquisado desde o início”, até mesmo porque dependia de ensinar o jogo aos estudantes e ajudá-los a jogar as primeiras partidas de maneira que aprendessem as regras.

No decorrer das observações a pesquisadora foi realizando um afastamento gradativo, ou seja, diminuindo cada vez mais as intervenções e deixando que os participantes jogassem sozinhos e apenas tirando as dúvidas deles quando perguntavam a ela. Isso possibilitou que um ajudasse o outro e, algumas vezes, mesmo quando um participante perguntava algo para a pesquisadora, os demais lhe respondiam, sendo cada vez menos necessária a intervenção durante as partidas do jogo. No entanto, a pesquisadora continuou orientando as atividades de resolução de situações-problema após o jogo, sempre procurando incentivá-los a conversar e trocar ideias.

A partir das observações durante as partidas do jogo, foram produzidas as narrativas organizadas em forma de diário. Os dados também foram produzidos por meio de gravações em vídeo com o auxílio de uma câmera de fotografia amadora.

De acordo com Powell, as gravações em vídeo para produção de dados vêm sendo bastante utilizadas nas pesquisas qualitativas em educação matemática, em diferentes orientações metodológicas, pois “o vídeo oferece um meio de documentação e observação de perto e apresenta inéditas possibilidades analíticas, colaborativas e de arquivo, bem como novos problemas de pesquisa.” (POWELL, 2015, p. 25)

Powell (2015), baseado em Clemente e Ericsson, diz que nas pesquisas em sala de aula, as gravações em vídeo permitem a captação de comportamento verbal e não verbal e de interações complexas. Também permite que o pesquisador reexamine continuamente os dados, evitando-se interpretações prematuras e, ao mesmo tempo, possibilitando maior interação do pesquisador com os participantes durante a produção dos dados.

Após o fim da coleta de dados, os vídeos produzidos foram assistidos. Alguns episódios foram escolhidos para serem descritos detalhadamente porque representam, para esta pesquisa, momentos em que os participantes demonstraram, por meio de suas falas, movimentos e ações, o desenvolvimento de estratégias para resolução de problemas e habilidades matemáticas.

Análise dos dados

A análise dos episódios dos vídeos teve Powell (2015) como orientação metodológica e foi realizada valorizando a observação no contexto do grupo, buscando compreender os momentos em que utilizaram estratégias de resolução de problemas, habilidades da matemática e geografia e levando as emoções e sentimentos em consideração também. Para isso, os vídeos foram assistidos várias vezes e os episódios mais relevantes foram transcritos para posterior análise.

Com base no referencial teórico e no objetivo da pesquisa, foram criadas cinco categorias prévias de análise, que são:

1ª - Interdisciplinaridade entre geografia e matemática – Esta categoria abrange conceitos, conhecimentos e habilidades das duas disciplinas, de acordo com os objetivos para o 3º ano do ensino Fundamental do novo Currículo do Município de Curitiba, aprovado em 2016.

2ª – Cidadania – Esta categoria abrange tanto os valores na relação entre os participantes quanto o desenvolvimento de autonomia durante o jogo.

3ª – Estratégias cognitivas – Esta categoria abrange a criação e o uso de estratégias para realização de objetivos no jogo.

4ª – Resolução de problemas de jogo – Esta categoria abrange a resolução de problemas durante o jogo por meio do cálculo mental, contagem nos dedos e outros procedimentos.

5ª – Antecipação no jogo – Esta categoria abrange o “pensar” antes de realizar uma jogada, ou seja, o jogador antecipa mentalmente as diferentes possibilidades de jogo e seus resultados antes de tomar uma decisão.

Mais duas categorias emergiram durante a análise dos dados:

6ª – Colaboração – Esta categoria abrange as falas e ações dos participantes que contribuíram nas jogadas dos adversários de maneira altruísta, ajudando na resolução de problemas e na tomada de decisões, durante o jogo, como também durante as atividades após o jogo.

7ª – Ação didática – Esta categoria abrange as ações da pesquisadora, no sentido de ensinar por meio do jogo e das atividades após o jogo.

Apresentamos a seguir a análise de um episódio. Para esta análise foram usados nomes fictícios para preservar a identidade dos participantes.

Para este exemplo foi escolhido um episódio que aconteceu na atividade 4, realizada após a quarta partida com o grupo 1, no dia 13 de outubro de 2016.

Grupo 1 Atividade após a quarta partida Vídeo 9324

Descrição:

Isadora leu o enunciado da situação-problema seguinte.

Percebeu-se, pela expressão facial delas, que havia dúvidas quanto a interpretação do enunciado.

Então a pesquisadora explicou “Se ele estiver parado aqui e tirar 5, qual dessas direções é a melhor para ele seguir?”, mostrando o carrinho saindo sentido Oeste da rotatória.

Isadora foi pensando e falando “Para ele pegar mais cartas estrela... Então peraí, se ele for...”

Carla, acompanhando o pensamento da colega disse “Pro Oeste.”

Isadora mostrou com o lápis o trajeto para Oeste contando até 5 e ultrapassando a placa Pare Amarelo e dizendo “Ali só vai pegar 2”.

Então a pesquisadora disse “Mas o que é que tem ali no meio do caminho?”

Carla respondeu “Tem um pare!”

Isadora disse “Ah, então ele não vai pegar nenhuma.”

Isa pegou o carrinho e fez o trajeto para o Sul contando em voz alta e virando para direita do carrinho quando a rua que ia sentido Sul terminava.

Então disse “Se ele for para o Sul, olha, 1, 2, 3, 4, 5!”

Carla disse “O parque e a igreja.”, mostrando os pontos de referência por onde o carrinho passou.

Isadora continuou mostrando um trajeto para o Norte e dizendo “Se ele for por aqui, 1, 2, parou! Então o melhor é o Sul!”

Carla justificou dizendo “Porque daí ele vai pegar duas cartas estrelas! Pro Norte e pro Oeste ele não vai pegar nenhuma!”

Então todas escreveram as respostas.

Procurando descobrir qual das direções é a mais vantajosa para a personagem da situação-problema da atividade proposta, Isadora disse “Para ele pegar mais cartas estrela... Então peraí, se ele for...” Essa fala e essa parada demonstram que Isadora está realizando um

movimento cognitivo. Inicialmente ela conjecturou, com base nas normas do jogo, que mais vantagem seria pegar a maior quantidade de cartas estrela. Ao dizer “peraí”, ela está pedindo que esperem um tempo para ela poder pensar. Também demonstra que está motivada para resolver o problema, pois não espera que os demais resolvam ou que a pesquisadora diga o que fazer, ela demonstra que deseja pensar para descobrir a resposta.

Mas ela não estava resolvendo a situação sozinha, suas companheiras estavam participando. Carla estava acompanhando o pensamento de Isadora. Isso quer dizer que ela ouviu com atenção o que Isadora disse e, a partir do que ela disse, Carla deu continuidade a sua fala dizendo uma das possibilidades: “Pro Oeste”.

Essa fala de Carla fez com que Isadora desviasse o caminho de seu pensamento e passasse a acompanhar também o pensamento de Carla, mostrando com o lápis o trajeto sugerido pela colega e contando até 5. Fazendo isso, passou por cima de uma placa na qual é obrigatório parar, segundo as regras do jogo. Elas, primeiramente, não perceberam a placa, mas a pesquisadora chamou a atenção delas para isso. Então, Isadora conclui que aquele trajeto não seria vantajoso, pois não permitiria pegar nenhuma carta estrela.

Então Isadora fez o trajeto para o Sul com o carrinho e percebeu que esse trajeto era mais vantajoso que o anterior, pois permitia andar o valor total retirado no dado. Carla, acompanhando Isadora, mostrou que este trajeto permitiria também pegar duas cartas estrelas.

Entretanto, antes de dar a resposta final, Isadora quis testar uma terceira possibilidade de trajeto: em direção ao Norte. Então, mostrando o trajeto para o Norte, disse “Se ele for por aqui 1, 2, parou!” Ela conclui que este trajeto também seria menos vantajoso, pois além de andar menos por ter que parar na placa de pare, também pegaria apenas uma carta estrela. Comparando os três trajetos possíveis ela conclui “Então o melhor é o Sul!”.

Este episódio chama a atenção para a interdisciplinaridade, pois numa única situação-problema estão presentes habilidades das disciplinas de geografia e matemática como: uso dos pontos cardeais para orientação, localização e movimentação; planejamento e criação trajetos utilizando o espaço representado bidimensionalmente; comparação entre trajetos; movimentação respeitando as regras de organização do espaço (placas de trânsito e regras do jogo).

Estas habilidades estão previstas no Currículo do Ensino Fundamental de Curitiba, na disciplina de Matemática por meio do objetivo de “Orientar-se e deslocar-se no espaço, interpretando, comunicando e representando a localização e a movimentação de pessoas e objetos, a partir de um ponto de referência e incluindo mudanças de direção” (CURITIBA,

2016a, p. 43) e na disciplina de Geografia como o objetivo de “Reconhecer os sistemas de orientação para se localizar e se orientar no espaço geográfico”, como os pontos cardeais e o objetivo de “Compreender a relação entre as representações tridimensional e bidimensional, reconhecendo e utilizando símbolos na representação e organização do espaço”. (CURITIBA, 2016b, p.48)

Além disso, a criação e comparação de trajetos são elementos presentes na antecipação do jogo, ou seja, são movimentos cognitivos realizados antes da jogada e auxiliam na tomada de decisão. Portanto, a situação-problema proposta é uma ação didática que auxilia os participantes a compreenderem a importância da antecipação do jogo na tomada de decisão de uma jogada. Isso quer dizer que a ação didática não tem como objetivo apenas a aquisição de conhecimentos da matemática e da geografia, o desenvolvimento de habilidades e o cumprimento de objetivos curriculares, pretende também auxiliar os participantes a jogarem cada vez melhor, aumentando suas chances de vencer no jogo nas partidas seguintes.

Outro aspecto que chama a atenção é a colaboração entre elas. Carla e Isadora acompanham o pensamento uma da outra o tempo todo, mostrando que as duas realizam o movimento cognitivo em parceria na resolução da situação-problema. Isso fica claro quando Carla continua a fala de Isadora dizendo “Pro Oeste” e nisso Isadora faz o trajeto para Oeste. Em seguida, Isadora faz o trajeto para o Sul, então Carla verifica as cartas estrela possíveis neste trajeto. Depois Isadora faz o trajeto para o Norte e conclui que o mais vantajoso é para o Sul. Então Carla imediatamente justifica a conclusão de Isadora, dizendo “Porque daí ele vai pegar duas cartas estrelas. Pro Norte e Pro Oeste ele não vai pegar nenhuma!”

Resultados

Após a análise de alguns episódios foi também realizada uma análise geral do jogo e, a partir da triangulação entre a análise dos vídeos, do diário das observações in loco e das atividades avaliativas iniciais e finais, foi possível chegar aos resultados que seguem.

O desenvolvimento de habilidades ocorreu de maneira interdisciplinar durante o jogo, pois não há o momento da matemática e o momento da geografia, durante o jogo inteiro os participantes realizam objetivos de aprendizagem das duas disciplinas. As habilidades identificadas nas ações dos participantes durante o jogo, as atividades de resolução de problemas realizadas após o jogo e nas atividades avaliativas iniciais e finais foram:

- usar a bússola para posicionamento do tabuleiro;

- usar a legenda, identificando símbolos do tabuleiro;
- usar a Rosa dos Ventos para orientação;
- realizar classificação para organização das cartas estrelas;
- localizar, posicionar e movimentar os carrinhos na representação bidimensional (tabuleiro);
- usar noções topológicas e de lateralidade para orientação na movimentação dos carrinhos;
- usar os pontos cardeais e a Rosa dos Ventos para orientação na movimentação dos carrinhos;
- realizar contagem (de quadrados no tabuleiro, de cartas, de valores no dado);
- comparar quantidades;
- realizar cálculos aditivos e multiplicativos por meio de cálculo mental e outras estratégias como cálculo nos dedos e outros;
- comparar distâncias;
- planejar e criar trajetos no espaço representado bidimensionalmente;
- usar adequadamente a representação bidimensional do espaço urbano, compreendendo os símbolos nela presentes, como casas, construções, pontos de referência, ruas, rotatória, estacionamento, sinais de trânsito, etc. e respeitando as normas de organização desse espaço;
- solucionar situações-problema que surgiram de forma lúdica no jogo e situações problema propostas pelas pesquisadoras nas atividades.

Por meio do jogo criado, a matemática e a geografia estão unidas numa dinâmica de reciprocidade, mutualidade, copropriedade e interação, atingindo a integração proposta por Japiassu (1976) e Fazenda (1991) para as ações interdisciplinares. Percebeu-se também a interdisciplinaridade com a alfabetização em língua portuguesa, pois proporciona a leitura em todos os momentos do jogo, seja das regras, da legenda, dos símbolos, do mapa, etc., podendo ser considerado também um instrumento que pode auxiliar na alfabetização. O jogo é também interdisciplinar com o trânsito, pois realiza-se por meio de uma simulação do trânsito, com ruas, rotatória, carros, placas e normas semelhantes as do trânsito.

No jogo interdisciplinar criado, cada jogada é um problema a ser resolvido, exigindo um movimento cognitivo constante no planejamento das jogadas, comparação entre as diferentes possibilidades e tomadas de decisão. A antecipação no jogo ocorreu a cada jogada e, também nas dos adversários, pois os participantes estavam tão motivados com o jogo que tinham interesse também em solucionar as jogadas dos colegas. Mesmo sendo um jogo competitivo (apenas um poderia ganhar), a maior parte das ações dos participantes foi colaborativa, ou seja, aquele que sabia uma boa possibilidade para a jogada do colega

mostrava-a ao adversário, sem se importar se aquela ajuda poderia diminuir suas chances de vencer.

O jogo também oportunizou a vivência de valores e de cidadania, pois os jogadores demonstraram respeito às regras e situações de jogo, mesmo quando estas eram uma desvantagem para eles, também se observou as atitudes de respeito aos demais participantes e a colaboração entre eles. Além disso, o jogo é também um espaço de criação e liberdade, pois a cada jogada existem diferentes possibilidades para a tomada de decisão.

O jogo interdisciplinar criado é também uma oportunidade para a ação didática lúdica, pois as situações de jogo são oportunidades para o ensino e aprendizagem de maneira prazerosa, ou seja, o jogo pode ser um instrumento para a ação planejada do professor.

Além disso, o jogo é produto de uma ação criativa na escola e para escola, uma vez que foi criado por uma professora-pesquisadora e destinado para estudantes do Ensino Fundamental. Ele é exemplo de como o professor pode realizar com autonomia seu trabalho em sala de aula, assumindo seu papel de (re)construtor de saberes e criador de conhecimentos próprios da escola.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Elementos Conceituais e Metodológicos para a Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental**. Brasília: Dezembro, 2012. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=18543:direitos-de-aprendizagem-do-ciclo-de-alfabetizacao-do-ensino-fundamental&catid=323:orgaos-vinculados&Itemid=97> . Acesso em: 08 Jan. 2015.

BRASIL. Ministério da educação. Secretaria de Educação Básica. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação e Cadernos**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

CURITIBA. Secretaria Municipal da Educação. **Currículo do Ensino Fundamental**. v. III (Matemática) Curitiba, SME, 2016a. Disponível em:

<<http://www.educacao.curitiba.pr.gov.br/conteudo/curriculo-do-ensino-fundamental/8417>>. Acesso em: 21 Abr. 2017.

CURITIBA. Secretaria Municipal da Educação. **Currículo do Ensino Fundamental**. v. V. (Ciências Humanas) Curitiba, SME, 2016b. Disponível em:

<<http://www.educacao.curitiba.pr.gov.br/conteudo/curriculo-do-ensino-fundamental/8417>>. Acesso em: 21 Abr. 2017.

CURITIBA. Secretaria Municipal da Educação. **Plano Curricular Preliminar**. Curitiba, SME, 2016c. Disponível em: <<http://www.educacao.curitiba.pr.gov.br/conteudo/plano-curricular-preliminar-2016/7531>>. Acesso em: 10 Out. 2016.

DAMIANI, M. F. et al. Discutindo pesquisas do tipo intervenção. In: **Cadernos de Educação**. Pelotas: UFPEL, n. 45, p. 57-67, jul/ago, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/3822>>. Acesso em: 13 Out. 2016.

FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade**: um projeto em parceria. São Paulo: Loyola, 1991.

LÜDKE, M. ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013.

MOURA, M. O. **O jogo e a construção do conhecimento matemático**. In: Série Idéias n. 10, São Paulo: FDE, 1992. p. 45-52 Disponível em: <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/dea_a.php?t=020>. Acesso em: 02 Nov. 2016.

MOURA, M. O. A séria busca no jogo do lúdico na matemática. In: KISHIMOTO, T.M. (org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

POWELL, A. SILVA, W. Q. O vídeo na pesquisa qualitativa em Educação Matemática: investigando pensamentos matemáticos dos alunos. In: POWELL, A. (org.) **Métodos de pesquisa em Educação Matemática usando escrita, vídeo e internet**. Campinas: Mercado das Letras, 2015.