

Jogos digitais em contextos educacionais e as inteligências múltiplas: aproximações e contribuições à aprendizagem

Digital games in educational contexts and multiple intelligences: approaches and contributions to learning

Daniela Karine Ramos

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: dadaniela@gmail.com

Patrícia Nunes Martins

Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: patricia.martins@ifsc.edu.br

Recebido: 13/03/2018 – Aceito: 19/04/2018

Resumo

Saber lidar com telas digitais e novos artefatos envolve várias habilidades e diferentes inteligências. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo identificar o exercício das múltiplas inteligências nas possibilidades educativas de uso dos jogos digitais. Para tanto, realizou-se uma pesquisa exploratória de abordagem quantitativa, por meio da aplicação de um questionário com 58 alunos do Curso de Extensão em Formação Continuada em Conselhos Escolares para avaliação da experiência de uso de um jogo educativo previsto como atividade. Os resultados revelaram, segundo a percepção dos cursistas, que a inteligência relacionada à matemática e o raciocínio lógico foi a mais utilizada, seguida pela inteligência existencial, a abstração e inteligência espacial e a coordenação motora. Este reconhecimento do exercício das múltiplas inteligências na interação com jogos digitais reforça seu potencial educativo e as diferentes possibilidades pedagógicas de uso.

Palavras-chave: Aprendizagem; Raciocínio Lógico; Educação a Distância.

Abstract

Knowing how to deal with digital screens and new artifacts involves multiple skills and different intelligences. In this context, digital games are highlighted in order to identify how players perceive the exercise of multiple intelligences to contribute to the broadening of the understanding of the educational possibilities of using digital games. For that, an exploratory study of quantitative approach was carried out, through the application of a questionnaire with 58 students of the Distance Course in School Councils to evaluate the experience of using an educational game predicted as an activity. The results revealed, according to the students'

perception, that intelligence related to mathematics and logical reasoning was the most used, followed by existential intelligence, abstraction and spatial intelligence and motor coordination. This recognition of the exercise of multiple intelligences in the interaction with digital games reinforces their educational potential and the different pedagogical possibilities of use.

Keywords: Learning; Logical Reasoning; Distance Learning.

1. Introdução

Saber lidar com as telas repletas de representações e metáforas, em ambientes que são constituídos por mais do que somente instruções textuais, requer habilidades de leitura que passam por práticas culturais. Aprender uma linguagem (no caso, a linguagem simbólica da interface) é como um letramento que pode “[...] ser definido em relação aos sistemas de signos empregados, às tecnologias materiais envolvidas, e aos contextos sociais de produção, circulação e uso daquele gênero particular”. (LEMKE, 1998, p.284). Assim, lidar com essas telas digitais e novos artefatos envolve novas habilidades e diferentes inteligências.

Se o computador permitiu a entrada no mundo digital, de usuários comuns, destacam-se os jogos digitais por apresentarem uma interface projetada para criação e o acesso a outro universo que se apoia na combinação de sons, imagens, narrativas e, sobretudo, interatividade. Diante disso, o design dos jogos recebe relevância ao criar as experiências, definir personagens, criar regras e a identidade visual (ALMEIDA et al., 2017).

Os jogos digitais se caracterizam por ser uma atividade lúdica interativa em que os jogadores entram no jogo interagindo com ele através de uma interface - que pode ser repleta de elementos visuais, sonoros e ainda, táteis - e seguindo as regras estabelecidas, alcançam o objetivo final por meio de experiências de desafios e emoções (SCHUYTEMA, 2011).

De outro modo, o jogo digital pode ser considerado parte da cultura de nossa sociedade, pois, como Salen e Zimmerman (2012, p.14) apontam: “[...] os jogos são tão complexos quanto qualquer outra forma de artefato cultural”. Desde o seu surgimento, o jogo digital caracteriza-se pela utilização da linguagem gráfica e configura-se, principalmente, como um meio de lazer e entretenimento. Assim, pode ser considerado um “laboratório de exploração da convergência entre estes meios (de lazer e entretenimento), criando ricas interfaces de comunicação” (LUZ, 2010, p. 17).

A partir da compreensão de que o jogo é um artefato tecnológico, social e cultural, destacamos o potencial que ele pode oferecer também aos espaços de educação. Para tanto, é

importante reconhecer as suas características e, sobretudo, as possibilidades oferecidas, experiências resultantes da interação com os jogos e conteúdos vinculados para explorar o potencial dos jogos digitais em contexto educacionais.

Diante dessa compreensão, o presente trabalho tem como objetivo identificar o exercício das múltiplas inteligências nas possibilidades educativas de uso dos jogos digitais.

2. A ampliação do conceito de inteligência (s) e o uso de jogos em educação

A investigação do processo de aprendizagem e como se dá a transformação das informações em conhecimento é um tema de grande interesse para a psicologia cognitiva, a pedagogia e, mais atualmente, para a neurociência, que tem contribuído para subsidiar práticas pedagógicas.

Em Gazzaniga e Heatherton (2005), pode-se apreender como as primeiras tentativas de estudo da inteligência foram coordenadas por Sir Francis Galton à sensibilidade ou acuidade do sistema sensorial/perceptivo, ou seja, quanto mais rápidas as respostas, mais aguda seria a percepção e, logo, mais inteligente. Em seguida, o psicólogo Alfred Binet desenvolveu, na França, uma definição diferente de Galton, propondo um teste para medir o vocabulário, a memória, a habilidade com números, o qual foi conhecido como "Escala de Inteligência Binet-Simon". A partir disso, verificamos que foi Binet quem introduziu o conceito de idade mental, comparando os acertos Galton, no fim do século XIX, e se baseavam na velocidade de respostas da criança com uma média dos acertos de outras da mesma idade, denominado Quociente de Inteligência (QI).

A inteligência, portanto, era resultado de uma fórmula e sua classificação em escala e se estabeleceu por muito tempo a suposição de que, pelo menos na sociedade ocidental, a inteligência é definida pelo desempenho do indivíduo no teste de QI, sem considerar aspectos culturais do avaliado ou mesmo sua familiaridade com o modelo de avaliação ao qual foi submetido. Esse conceito de inteligência é apontado por Gazzaniga (2005) como uma visão estreita e deficiente das capacidades intelectuais humanas, pois,

A possibilidade de o QI ser uma medida justa para compararmos dois indivíduos depende de quão comparáveis são seus backgrounds- em termos de coisas como cultura, educação e classe socioeconômica. O problema então é que estes testes de QI(...) medem uma gama completa de capacidades intelectuais humanas é que é uma visão deficiente e estreita. (GAZZANIGA; HEATHERTON, 2005, p. 267).

Em 1971, o psicólogo britânico Raymond Cattell propôs a divisão da inteligência em dois fatores: a fluída, que estaria associada à capacidade de compreender relações espaciais,

entre as coisas, ou ainda, a relação entre as palavras; e a inteligência cristalizada, que se refere ao conhecimento por meio da experiência, ou seja, pessoas demonstram sua capacidade mental aprendendo com suas experiências. Esta proposição ainda é apoiada nas questões padrão de solução de problemas muito semelhantes aos tradicionais testes de QI. E então, na década de (19)80, o psicólogo cognitivo Howard Gardner propõe uma ampliação do conceito de inteligência que pode ocorrer de formas diversas e apresenta a Teoria das Inteligências Múltiplas (GAZZANIGA; HEATHERTON, 2005).

A teoria das inteligências múltiplas (GARDNER, 1995; 1994) explica que o termo “inteligência” foi escolhido pelo autor para estabelecer uma equivalência entre as diversas faculdades humanas e defende que o conhecimento é obtido a partir de diversos “meios”. Nesse sentido, Gardner (1996; 1994) propõe as seguintes inteligências:

- a) musical - esta inteligência se manifesta mais cedo no indivíduo e a sua expressão depende da valorização cultural no meio onde ele se relaciona; o indivíduo com inteligência musical é capaz de perceber elementos como tom, ritmo e melodia;
- b) linguística - refere-se a uma sensibilidade mais aguçada em relação aos fonemas, à capacidade de distinguir significados e conotações das palavras; manifesta-se pelo uso da linguagem para ser persuasivo, perceber e utilizar a capacidade mnemônica das palavras, para lembrar-se de informações, uso de metáforas, dentre outros;
- c) lógico-matemática - envolve a capacidade de manejar habilmente longas cadeias de raciocínio e abstração;
- d) espacial - inclui a capacidade de formar um modelo mental de um mundo espacial; de ser capaz de manobrar e operar utilizando este modelo; de reconhecer e analisar mapas; e de evocar formas mentais;
- e) corporal-cinestésica - envolve o controle e a expressão corporal para propósitos expressivos; através da atividade motora, o indivíduo pode perceber o mundo;
- f) intrapessoal - inclui a capacidade de autorreconhecimento e o entendimento de si;
- g) interpessoal - refere-se à capacidade de compreender e lidar com outras pessoas.

O autor traz a concepção de outras duas inteligências que são: a inteligência naturalista, “que se relaciona à capacidade de reconhecer e categorizar objetos e fenômenos da natureza”; e a inteligência existencial, “que seria a capacidade para aprender questões amplas, fundamentais da existência.” (GARDNER, 2014, p. 24).

Nesta teoria, há o reconhecimento de que as pessoas podem não ter um bom desempenho em alguns aspectos da inteligência e ter um desempenho notável em outros. Essas diferenças podem relacionadas com as evidências da neuropsicologia, sugerindo que diferentes capacidades mentais dependem de diferentes sistemas neurais. Portanto, a inteligência precisa ser definida em relação a muitas capacidades mentais diferentes, buscando-se perceber as capacidades do indivíduo e seu contexto. A teoria fundamenta a necessidade de diversidade de recursos de ensino e avaliação em uma estrutura mais ampla e

flexível de processos de aprendizagem, além de destacar a influência da cultura no desenvolvimento cognitivo do indivíduo, haja vista que:

A cultura nos possibilita examinar o desenvolvimento e a implementação de competências intelectuais a partir de uma variedade de perspectivas: os papéis que a sociedade valoriza; as buscas nas quais os indivíduos podem adquirir especialização; a especificação de domínios. (GARDNER 1994; p. 44).

Assim, ao analisarmos o uso dos jogos digitais, como alternativa para integração das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem, cumpre-se a perspectivas de diversificação didática que favorece o exercício de distintas inteligências. A interação com as tecnologias amplia o próprio espaço e tempos de aprendizagem para além dos espaços formais (LIMA; MATTAR, 2017), fortemente evidenciado no uso de jogos digitais que ocorrem, principalmente, em situações informais e de entretenimento.

A concepção de inteligências sinaliza padrões e elementos que podem ser encontrados em várias culturas e sociedades, dentre eles: a música, as palavras, a lógica, as pinturas, a interação social, a expressão corporal, a reflexão a respeito de si próprio e até mesmo a apreciação da natureza. Assim, diferentemente de um único estilo de aprendizagem, privilegiado e estreito, o indivíduo pode aplicar de modo igual, a qualquer conteúdo imaginável, a inteligência. Posteriormente, Gardner (2001) busca trazer o conceito de inteligência como a habilidade para resolver problemas, “tentando desvencilhar o entendimento de inteligência como uma medida acadêmica, trazendo-o para a vida prática como um fator potencial, e não nato” (TAVARES, 2011, p. 2).

A contribuição da teoria das inteligências múltiplas pode implicar na busca por metodologias que acolham novas linguagens e novas ferramentas nas práticas de ensino a fim de contemplar o maior número de alunos, objetivando o desenvolvimento das diferentes “inteligências” e favorecendo que os conteúdos sejam trabalhados de maneira a atingir maior receptividade por parte dos alunos. Assim, quanto maior a diversidade de recursos que enriqueçam as estratégias de ensino e aprendizagem, maiores são as chances de impacto positivo para uma aprendizagem significativa (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980), em que os novos conhecimentos se relacionem com os já existentes na estrutura cognitiva dos alunos, com organizadores prévios e sequenciamento de conteúdos que são essenciais para o aperfeiçoamento da aprendizagem e para a solução de problemas (FILATRO, 2008).

Ora, para que a aprendizagem significativa aconteça, Zabala (1998) entende que é necessário que se trabalhem os conteúdos de forma planejada, de maneira globalizante, abrangendo capacidades cognitivas, motoras, afetivas, éticas e morais, propondo uma

educação problematizadora que estimule a autonomia e leve em conta a diversidade dos estilos de aprendizagem dos alunos.

Nesse sentido, o uso dos jogos digitais na educação pode ser um poderoso instrumento para trabalhar os conteúdos em outras linguagens, oportunizando diferentes inteligências em ambientes de aprendizagem (sendo estes ambientes virtuais ou a própria sala de aula física). Isto porque, em virtude de sua característica lúdica e multimodal, o jogo eletrônico se utiliza de diversos canais de comunicação, tanto em suas interfaces físicas (controles, teclado, mouse e tapetes, como nos jogos de dança) quanto em suas interfaces visuais e táteis, em que são usados textos, imagens, animações e sons que possibilitam uma interação rica e diversificada através dos diversos gêneros de jogos.

Partindo para a experiência com jogo digital e entendendo-o como um ambiente interativo diversificado pelos seus diversos gêneros, contemplando aspectos cognitivos e culturais, o jogo eletrônico relaciona-se com as mídias anteriores, revelando em si outro artefato a ser discutido também para uso em educação:

O jogo é um objeto que se assemelha a muitos outros, mas possui as suas especificidades; sendo assim, tem a sua própria metodologia de desenvolvimento. Ele se assemelha a um website, pelo fato de possuir uma interface digital e visual, mas um website não tem elementos fundamentais para o sucesso de um videogame, como regras e estratégias de jogos. É similar a um filme, pois, em muitos casos, apresenta cenário, personagens e roteiro, mas até que se prove o contrário, o cinema é um meio cuja estrutura (quadro a quadro) é linear e cuja interação é pouco participativa, no que diz respeito à construção da narrativa por parte do usuário. (GALISI, 2009, p.236).

Tendo por base a concepção do uso do jogo digital como uma estratégia para aprendizagem, investigamos a relação dos jogos com as múltiplas inteligências, explorando a percepção de alunos de um curso a distância que propôs o uso de um jogo digital em relação as inteligências exercitadas na interação com o jogo digital.

3. Metodologia

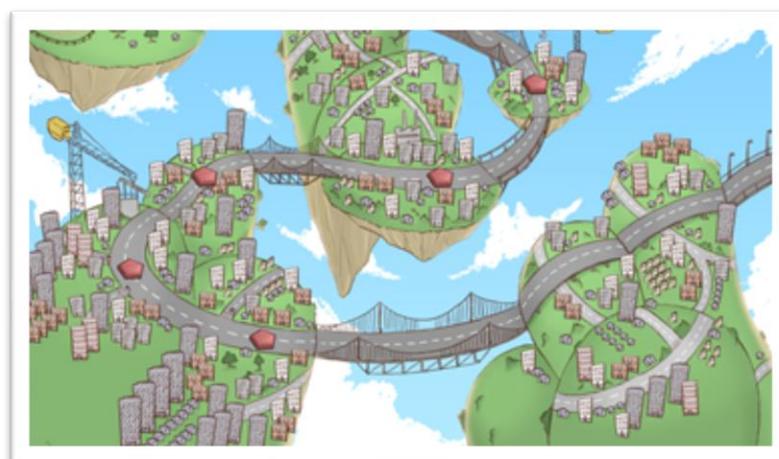
A pesquisa caracteriza-se como exploratória de abordagem quantitativa, pois se propõe a estabelecer aproximações entre o uso de jogos digitais e o exercício das múltiplas inteligências, considerando a percepção dos jogadores.

O contexto da pesquisa foi o Curso de Extensão em Formação Continuada em Conselhos Escolares, ofertado pela Universidade Federal de Santa Catarina, em parceria com o Ministério da Educação, a Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina e Undime/SC.

Este curso integra as ações de formação do Programa Nacional de Fortalecimento dos Conselhos Escolares (PNFCE, 2015) e é ofertado na modalidade a distância para técnicos das secretarias de educação estadual e municipais (RAMOS, 2013). A oferta é feita por meio do uso do Moodle e de material didático digital, contando com uma equipe formada por tutores, coordenação e secretaria. Em sua organização, os conteúdos são divididos em duas fases (ofertadas semestralmente) e cada fase tem a carga horária de cem horas.

Dentre os conteúdos e recursos pedagógicos previstas no curso destaca-se o jogo Saga dos Conselhos, desenvolvido pela Universidade Federal de Santa Catarina para compor as atividades do curso, tendo como objetivo a revisão de forma lúdica e interativa dos principais conceitos abordados no curso.

Figural 1 - Tela inicial do jogo.



O jogo Saga dos Conselhos desafia o jogador a conquistar os membros para formar um conselho escolar representativo das categorias envolvidas na educação, então a cada etapa cumprida conquista um novo membro. As etapas compõem-se por minigames que são apresentados em uma trilha sequencial.

Quadro 1 - Descrição dos minigames que compõe o jogo Saga dos Conselhos.

Tela	Objetivos
	<p>Liga três</p> <p>Combinar três imagens iguais e acertar a questão objetiva com três alternativas que aparece a cada combinação para sua validação.</p>



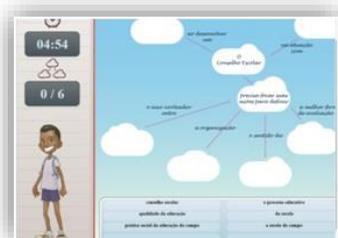
Biblioteca

Escolher e posicionar corretamente os livros que completam corretamente a frase, para tanto é preciso analisar e selecionar, dentre várias opções, os livros certos.



Labirinto

Salvar o personagem João dos corruptos (fantasmas), movimentando-o no labirinto, e pegar as chaves dispostas. Ao pegar uma chave aparece uma afirmativa que precisa ser avaliada como verdadeira ou falsa, acertando o jogador ganha a chave.



Mapa Conceitual

Completar o mapa conceitual escolhendo e posicionando corretamente as palavras e frases que aparecem. Se não são posicionada corretamente as palavras voltam para o lugar original e podem ser novamente posicionadas.



Categorias

Alocar características, conceitos, ações e objetos corretamente nas categoria, com base em um enunciado apresentado.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A partir da interação com o jogo os cursistas foram convidados a responderem um questionário on-line de avaliação do curso e do jogo. O questionário incluía questões relacionadas ao perfil dos cursistas, como sexo, idade, atuação profissional e formação e para avaliar aspectos relacionados ao exercício das inteligências múltiplas apresentaram afirmações para que os alunos, por meio da Escala de Likert, expressassem seu nível de concordância.

A amostra foi composta por conveniência a partir das respostas recebidas e validadas dos questionários enviados. Assim, a pesquisa contou com participação de 58 cursistas, dos quais 89,5 % eram do sexo feminino (n=52) e tinham a idade média de 41,65 anos (desvio padrão de 9,10 anos).

Os dados resultantes do questionário foram organizados em base de dados, utilizando-se o programa Excel, e analisados com base na estatística descritiva, destacando-se as frequências obtidas.

4 Resultados e discussão

Os jogos digitais utilizados no contexto da educação a distância podem se configurar como estratégia ou recurso de ensino e aprendizagem, desempenhando diferentes funções de acordo com os objetivos definidos. O jogo pode ser o próprio conteúdo do curso ou uma atividade que retoma os conceitos já trabalhados, agregando recursos visuais e interativos que se relacionados às estratégias do jogo como ambiente de ensino (MOITA, 2009).

Estudando sobre o tema em questão Gros e Aguayos (1998, p. 257) explica que o uso dos jogos digitais (videogames) na educação favorece um sistema criativo de experimentação:

A utilização de videogames permite o desenvolvimento das capacidades de retenção da informação, estimula a criatividade, requer planejamento de situações, formulação de hipóteses, a experimentação, obriga à tomada de decisões e conseqüentemente confirmação ou invalidação das hipóteses (...) à medida que o jogo se desenrola.

Outra concepção que se relaciona a questões específicas de aprendizagem, as quais podem se apoiar nas concepções de Gardner (1995; 2001) segundo as quais as habilidades diversas podem ser utilizadas e desenvolvidas utilizando o jogo digital como ambiente educativo (ALVES et al., 2004). Diante disso, no questionário online foram feitas perguntas que se relacionam com as inteligências múltiplas e experiências cognitivas como estímulo à atenção e concentração quando se refere ao fluxo e imersão.

Com relação às concepções das Inteligências Múltiplas, a contribuição de Gardner (1994) para uma concepção mais diversificada de estímulos (visuais, sonoros, textuais, corporais) que auxiliem o desenvolvimento dos processos de aquisição de conhecimento pelo indivíduo nos ajuda a compreender jogo digital como um ambiente potencialmente estimulante (PRENSKY, 2012) e diverso (TAVARES, 2011). Nesse ambiente é possível criar situações com diferentes estímulos que busquem contemplar oportunidades de exercício e desenvolvimento das múltiplas inteligências.

Dentre as inteligências, no que se refere à capacidade linguística, foi questionado aos cursistas se, ao jogar, tinham experienciado oportunidades de aprimoramento das habilidades de leitura e interpretação de texto. Constatou-se que 45% (n = 26) reconheceram que essas habilidades eram utilizadas e 35,1% (n=20) perceberam que eram muito utilizadas. Apenas

um 1,8% (n=1) cursista não percebeu a utilização da leitura e da interpretação de texto durante o jogo, conforme se pode observar na Figura 2.

Figura 2 - Percepção dos cursistas sobre o uso da leitura e da interpretação de texto na interação com o jogo.

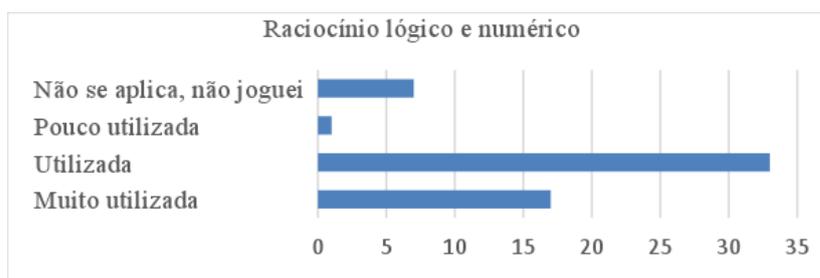


Fonte: Elaborado pelas autoras.

A leitura no jogo digital avaliado pelos cursistas refere-se, principalmente, as telas de orientações, as questões relacionadas aos conteúdos e aos feedbacks oferecidos. Além disso, o próprio jogo como um todo pode torna-se uma forma de leitura e interpretação (MOITA; CANUDO, 2011).

De outra maneira, ao serem questionados quanto à inteligência matemática e ao raciocínio lógico, os cursistas admitiram que tiveram a oportunidade de exercitá-la durante o jogo. Do total, 57,9% (n=33) cursistas responderam ter utilizado o raciocínio lógico e numérico; 28,1% (n=16) apontaram que utilizaram muito e somente um não reconheceu o uso desta inteligência durante o jogo. Os outros 12,3% (n=7) cursistas responderam que não jogaram e, portanto, não se aplica, conforme pode ser observado na figura 3.

Figura 3 - A percepção de uso do raciocínio lógico e numérico durante o jogo.



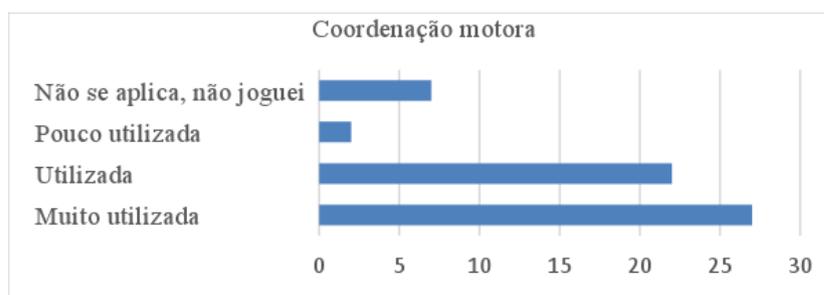
Fonte: Elaborado pelas autoras.

Esse resultado reforça o que pesquisas que avaliam o uso de jogos para o treinamento de habilidades cognitivas tem revelado, no que se refere ao aprimoramento do raciocínio lógico a partir da interação com jogos digitais (DIAMOND; LEE, 2011; BANIQUED et al., 2013).

No que diz respeito às habilidades de controle e exercício do corpo, foi perguntado aos

curistas sobre a utilização da coordenação motora, fazendo referência à inteligência sinestésica. Durante a experiência de jogar o jogo Saga dos Conselhos, 45,6% curistas (n=26) responderam reconhecer o uso de coordenação motora como muito utilizada, 38,6% (n=22) perceberam a utilização e apenas dois curistas (3,5%) não reconheceram a oportunidade de uso da coordenação motora. Sete (07) responderam que não jogaram, ou seja, não se aplica. A Figura 4 ilustra estas informações.

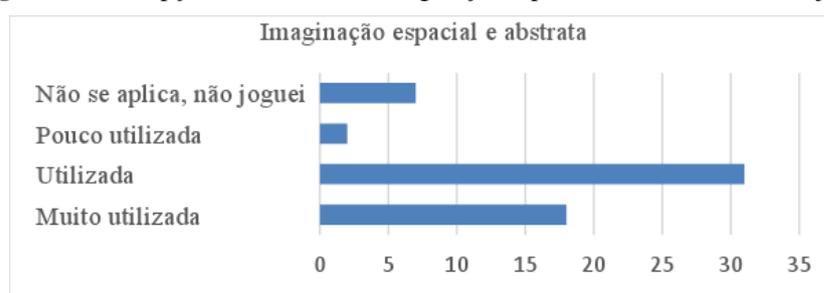
Figura 4 - Percepção de uso da coordenação motora durante o jogo.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em relação à capacidade de abstração e inteligência espacial, foi perguntado aos curistas se reconheciam, durante o jogo, momentos em que conseguiram planejar ações mediante a antecipação de problemas. Obtivemos que 54,4% dos curistas (n=31) reconheceram muito uso durante o jogo, 29,8% (n=17) perceberam o uso da capacidade de abstração e apenas dois (3,5%) curistas perceberam pouco uso, como verificamos na Figura 5.

Figura 5 - Percepção sobre o uso da imaginação espacial e abstrata durante o jogo.



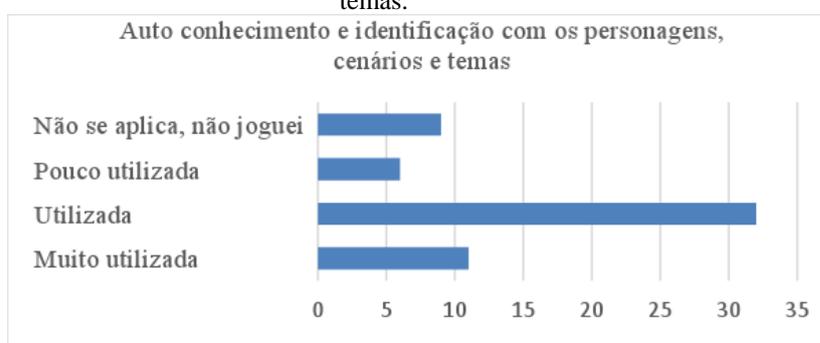
Fonte: Elaborado pelas autoras.

Diante disso, destaca-se que os jogos digitais já algum tempo vêm sendo reconhecidos por combinarem o dinamismo visual com a possibilidade de participação ativa (GREENFIELD, 1988), o que favorece o exercício de várias habilidades e, mesmo, inteligências. Ao jogar é preciso ler a instruções e os feedbacks, planejar e realizar ações que podem incluir em maior ou menor grau habilidades motoras e a coordenação de movimentos,

ao mesmo tempo em que a interação com os cenários e situações envolvem a imaginação e a orientação espacial.

No que concerne ao autoconhecimento e à identificação com personagens a partir do conhecimento de si e de suas experiências com o tema do jogo (representação dos conteúdos), de aspectos visuais (cenários, personagens e ícones), quanto à oportunidade de exercitar a inteligência intrapessoal, 56,1% cursistas (n=32) responderam que era, sim, utilizada; 17,5% (n=10) responderam que era muito utilizada e apenas seis 10,5% (n=6) perceberam como pouco utilizada, conforme mostra a Figura 6.

Figura 6 - Percepção sobre o exercício do autoconhecimento e identificação com os personagens, cenários e temas.



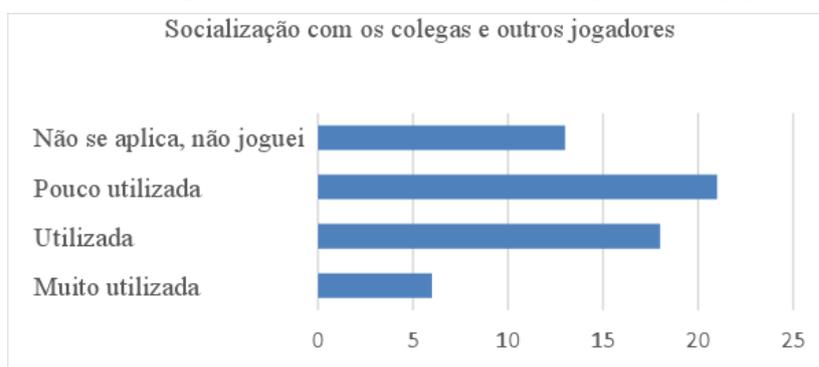
Fonte: Elaborado pelas autoras.

O autoconhecimento pode ser associado a identificação com o personagem, pois muitas vezes no jogo o personagem pode representar o jogador na narrativa e nas ações do jogo, como um representante e protagonista das ações no jogo (RAMOS, 2014). No jogo analisado o jogador reconhecia nos personagens várias funções da escola e reconhecia emoções no personagem do aluno que oferecia feedbacks, incluindo expressões que indicavam alegria ou tristeza, quando o jogador conquistava ou não um novo membro para o conselho, vencida ou perdia nos minigames que compunham a trajetória do jogo.

Além disso, buscando uma aproximação com a inteligência interpessoal, foi questionado aos cursistas se, durante o jogo, houve oportunidade de troca com outros colegas, o que resultou em 35,10% (n = 20) respostas afirmando ter sido pouco utilizada esta oportunidade de troca, o que evidencia uma das características do planejamento do jogo, que é a de ser no modo *single player* e não no modo colaborativo, portanto, dentro do jogo não haveria possibilidade de troca de informações entre os jogadores. Entretanto, 31,6% cursistas (n = 18) responderam que a socialização com os colegas foi utilizada, o que pode evidenciar os comentários sobre o jogo em outro ambiente social, fazendo com que as atividades do jogo se manifestem fora dele, na vida real dos alunos. Esse aspecto remete a perspectiva do círculo

mágico de Huizinga (1996), algo atualmente compreendido com os limites não tão definidos, como comenta Adams (2014), sendo que as ações e os resultados obtidos no jogo estão presentes na vida fora dele. Os dados obtidos podem ser observados na Figura 7.

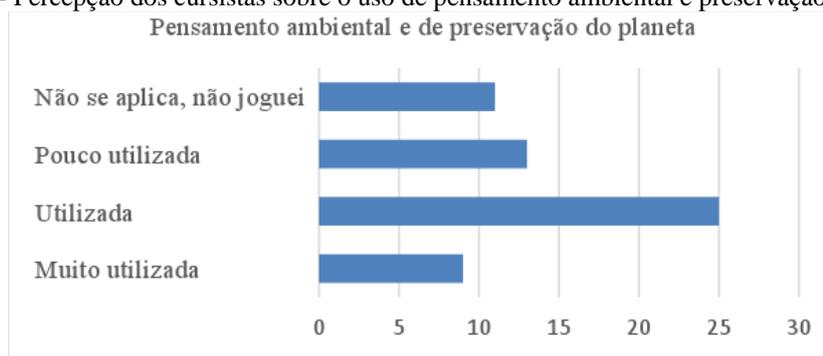
Figura 7 - Percepção sobre a socialização com os colegas e outros jogadores.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Outro dado revelado foi a relação das oportunidades de exercitar, em jogo, habilidades da inteligência naturalista e existencial. O tema do jogo ou os conteúdos do curso não necessariamente tratavam de assuntos ambientalistas de maneira objetiva, mas quando os cursistas responderam, obtivemos 42,1% (n=24) dos cursistas indicaram que a partir da interação com o jogo pôde fazer alguma relação com o pensamento de preservação ambiental; nove 15,8% (n=9) responderam que foi utilizada essa inteligência; e 22, 8% (n=13) afirmaram que foi pouco utilizada como na Figura 8.

Figura 8 - Percepção dos cursistas sobre o uso de pensamento ambiental e preservação do planeta.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Foi ainda questionado aos cursistas se, durante o jogo, houve momentos em que questões éticas e morais foram percebidas na experiência, buscando fazer referência à inteligência existencial. Tivemos um número de 40 (68,4%) cursistas que disseram ter sido utilizada a inteligência existencial; oito (08) (14%) consideraram que foi muito utilizada; e somente um (01) (1,8%) respondeu que foi pouco utilizada. Percebe-se, assim, que apesar de

o jogo não fazer referência explícita a questões que se poderiam relacionar à inteligência existencial, nem ter como um de seus objetivos trabalhar conteúdos ou eventos nesse sentido, muitos cursistas perceberam oportunidades dentro do jogo como observado na figura 9.

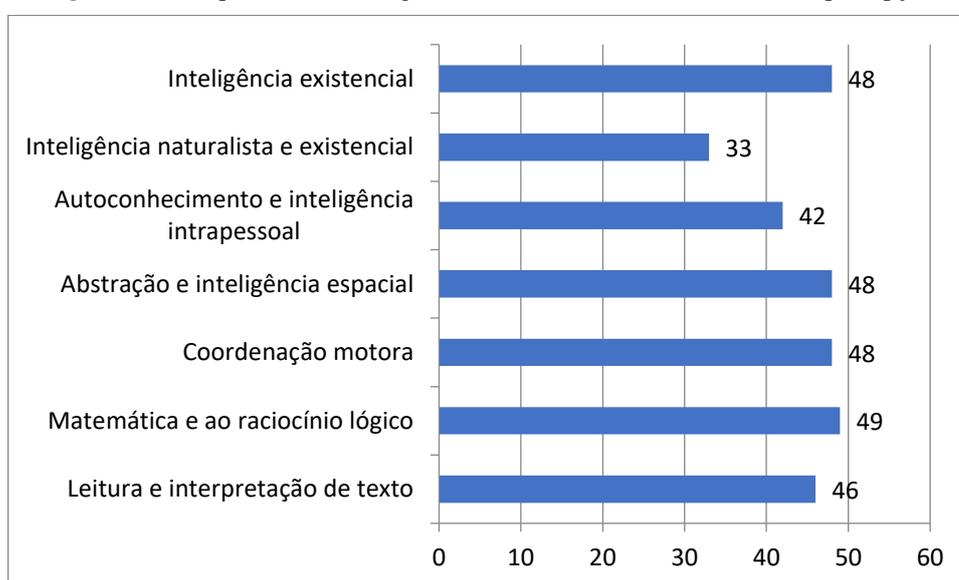
Figura 9 - Percepção sobre questões morais e éticas durante o jogo.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Ao considerarem-se as inteligências avaliadas pelos cursistas, foram somadas as frequências relacionadas a “Muito utilizada” e “Utilizada” para ter uma visão geral das inteligências mais exercitadas na interação com o jogo Saga dos Conselhos. Esses resultados revelaram, que segundo a percepção dos cursistas, a inteligência matemática e o raciocínio lógico foram as mais utilizadas, seguida pela inteligência existencial, abstração e inteligência espacial e coordenação motora como mostra a figura 10.

Figura 10 - Frequência das inteligências muito utilizadas e utilizadas na percepção dos cursistas.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A partir dos resultados obtidos pode-se observar que a utilização do jogo eletrônico educacional pode contemplar oportunidades de exercício de uso e desenvolvimento do que Gardner (1994) chamou de inteligências múltiplas. Para tanto, é necessário utilizar o jogo

digital educacional como um ambiente em que há possibilidade de explorar temas e conteúdos, de maneira a fazer o jogador refletir sobre determinada situação e tomada de decisão, com base nas informações visuais e textuais que devem ser interpretadas durante os desafios, sendo exigida a interação pelas diversas interfaces (gráficas e de comandos com mouses, teclados ou outros tipos de controles), trabalhando a relação motriz do pensamento e a ação física coordenada. Assim, as ações de tentativa, erros e acertos exercitam a previsão das ações e o planejamento mental prévio das ações baseadas na experiência acumulada.

5 Considerações finais

Os resultados pautados na percepção dos cursistas a partir da interação com o jogo educativo utilizado no curso a distância, além de abordar os conteúdos pedagógicos, proporcionou envolveu o exercício das diferentes inteligências, destacando-se o raciocínio lógico relacionado a inteligência matemática.

Assim, evidencia-se o potencial dos jogos digitais para o aprimoramento de habilidades e inteligências importantes ao desenvolvimento e a aprendizagem, reforçando seu potencial para uso em diferentes contextos educacionais.

Apesar do reconhecimento de que as diferentes inteligências estão envolvidas na interação com os jogos digitais, reconhecesse as limitações do uso restrito do questionário para identificação da percepção dos cursistas, mas delimita-se o estudo como exploratório que se propõe a estabelecer aproximações e levantar hipótese sobre o objeto. De qualquer modo, aponta-se para o potencial que os jogos digitais podem oferecer ao exercício das inteligências múltiplas fortemente relacionadas aos contextos escolares.

Referências

- ADAMS, Ernest. **Fundamentals of Game Design**. São Paulo: Pearson Education, 2014.
- ALMEIDA, Felipe Drude et al. O jogo do método: jogos de tabuleiro como suporte ao ensino da disciplina Metodologia Científica. **Research, Society and Development**, v. 6, n. 2, p. 148-170, 2017.
- ALVES, Lynn, et al. Ensino On-Line, jogos eletrônicos e RPG: Construindo novas lógicas. In: **Conferência eLES**, 2004, p. 49-58. Disponível em <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/ead/artigo.pdf> Acesso em 30 de outubro de 2015.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H.; **Psicologia educacional**. 2 ed. Trad.va Nick et. al. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BANIQUED, PaulineL., et al. Selling points: What cognitive abilities are tapped by casual video games? **Acta Psychol** (Amst). 2013 January ; 142(1): 74–86. doi:10.1016/j.actpsy.2012.11.009.

DIAMOND, Adele, LEE; Kathleen. Interventions Shown to Aid Executive Function Development in Children 4 to 12 Years Old. **Science**, 333 (6045), 959–964, 2011.

FILATRO, Andrea. **Design Instrucional na prática**. São Paulo: Pearson education do Brasil, 2008.

GALISI, Delmar. **Videogames: ensino superior no Brasil**. In SANTAELLA, Lúcia (org). **Mapa do Jogo**. São Paulo: Cengage, 2009

GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática**; tradução de Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

_____. **Estruturas da mente**. A teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

_____. **Inteligência: um conceito reformulado**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

_____. As minhas, as suas, as nossas. In: **Para ser mais inteligente**. Biblioteca mente e cérebro. São Paulo: Duetto, v. 6, 2014, p. 19-31.

GAZZANIGA, Michael S., HEATHERTON, Todd F. **Ciência psicológica: mente, cérebro e comportamento**. 2ª reim. Porto Alegre: Artmed, 2005.

GROS, Begoña; AGUAYOS, José. **Jugando com videojuegos:educación y entretenimento**. Bilbao: Desclée de Brouwer, 1998.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. Trad. João Paulo Monteiro. 4a ed. São Paulo: Perspectiva, 1996.

LEMKE, Jay L. Metamedia Literacy: Transforming meanings and media. In: REIKING, D; MCKENNA, M. C., LABBO, L. D. & KIEFFER, R. D. (Eds.), **Handbook of Literacy and Tecnology** Mahwah, Lawrence Erlbaum, 1998, p. 283- 302.

LIMA, Claudio C.; MATTAR, João. Utilização do design educacional na concepção do projeto de ensino de programação de computadores na modalidade EaD. **Research, Society and Development**, v. 4, n. 3, p. 199-214, 2017.

LUZ, Alan Richard da. **Video Game: história, linguagem e expressão gráfica**. São Paulo: Blucher, 2010.

MOITA, Filomena M. G. da S., In: **Jogos Eletrônicos: mapeando novas perspectivas**. FERNANDES, A.M. da R.; et all. Florianópolis: Visual Books, 2009.

MOITA, Filomena M. S. C.; CANUTO, ECA. Os jogos digitais no processo de ensinar e aprender e os estilos de aprendizagem do aluno. **Revista Tecnologia Educacional**, v. 40, n. 192, p. 58-70, 2011.

PNFCE, **Programa Nacional de Fortalecimento dos Conselhos Escolares**. Disponível em <http://pnfce.virtual.ufc.br/> acesso em Julho de 2015.

RAMOS, Daniela K. (org.) **Projeto de Curso de Extensão Formação Continuada em Conselhos Escolares**. Universidade Federal de Santa Catarina: Departamento de Metodologia Científica, 2013.

RAMOS, Daniela K. Os personagens nos jogos eletrônicos: entrelaçamento de desejos, narrativas e ficções. **Artefactum-Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia**, v. 8, n. 1, 2014.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Regras do Jogo: fundamentos do Design de Jogos**, Vol.1 Tradução Edson Furmankiewicz). São Paulo: Blucher, 2012.

SCHUYTEMA, Paul. **Design de games: uma abordagem prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

SEVERINO, Antônio J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

TAVARES, Roger. **Inteligência e Videogames: o corpo que lê**. Tecnologia Educacional, v. 40, p. 25-37, 2011.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.