

Formação continuada de professores de ciências na educação a distância: instrumentação por meio lúdico

Continuing education of science teachers in distance education: instrumentation by mean ludic

Thálita Maria Francisco da Silva

Universidade Federal de Goiás – Mestrado em Educação em Ciências e Matemática
thalita_bio@yahoo.com.br

Nyuara Araújo da Silva Mesquita

Universidade Federal de Goiás – Instituto de Química
nyuara@quimica.ufg.br

Resumo

O trabalho identifica como os professores em formação continuada de um curso de especialização, da educação a distância da Universidade Federal de Goiás se apropriam do contexto lúdico em sua ação pedagógica. Foi utilizada como metodologia a análise documental da atividade na disciplina de Introdução a Genética e a Biologia Molecular para o Ensino, onde os professores elaboraram uma atividade lúdica para ser aplicada em sala de aula do Ensino Médio considerando os alunos inclusivos. A análise considera duas categorias: a primeira referindo-se à compreensão de atividade lúdica pelos sujeitos da pesquisa e a segunda, a manipulação do brinquedo como processo de interação entre o sujeito e o objeto. As categorias analisadas mostram que professores pensam nos jogos e brinquedos como forma de simular o conhecimento científico e sendo um curso de educação a distância os professores em formação continuada adotam novas práticas e metodologias que facilitam o ensino aprendizagem.

Palavras chave: ensino de ciências, atividades lúdicas, manipulação, brinquedo.

Abstract

The work identifies how teachers in continuing education specialization courses, distance education, Federal University of Goiás appropriate the playful context in their pedagogical action. Was used as a methodology to document analysis activity in an Introduction to Genetics and Molecular Biology for Teaching, where teachers developed a playful activity to be applied in the classroom of high school students considering inclusive. The analysis considers two categories: the first referring to the understanding of ludic activity by the research subjects and the second, the manipulation of the toy as a process of interaction between subject and object. The categories analyzed show that teachers think of toys and games as a way to simulate the scientific knowledge and being a course of distance education teachers in continuing education adopt new practices and methodologies that facilitate teaching and learning.

Key words: science education, playful activities, manipulation, toy.

Introdução e referencial teórico

Diante os avanços consideráveis nos ramos da ciência e da tecnologia que acabam afetando os princípios norteadores da educação das novas gerações, surge a necessidade de reformulação da prática pedagógica docente de modo a estimular o pensamento crítico e criativo e desenvolver capacidades cognitivas nos discentes. Frente às novas tecnologias e as novas perspectivas da prática pedagógica, ampliam-se as modalidades de educação, dentre elas a educação a distância. No Brasil, a educação a distância (EaD) é a modalidade de educação que mais tem crescido nos últimos anos. De acordo com o artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96 (BRASIL, 1996) e disposto no Decreto nº 5.622/2005 (BRASIL, 2005), a educação a distância é caracterizada pela realização de um processo de ensino aprendizagem com mediação docente e de recursos didáticos sistematicamente organizados. Estes podem ser apresentados em diferentes suportes tecnológicos de informação e comunicação, utilizados isoladamente ou combinados, dispensando os requisitos de frequência obrigatória vigentes na educação presencial.

Conforme Kenski (2013), a EaD é vista pelo Ministério da Educação (MEC) e apoiada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional como uma modalidade favorável no sentido de se obter uma educação democrática e acessível a todos indiscriminadamente, pois é alcançada pelo indivíduo em qualquer tempo e lugar, sendo assim facilitadora do acesso à educação e à formação de todos os brasileiros. Na realidade social brasileira, colabora para essa impressão a ampliação do acesso da população às tecnologias digitais, o uso intensivo desses meios por pessoas de todas as idades e os bons resultados obtidos pelos alunos de EaD em exames oficiais realizados pelo MEC. Outro aspecto relevante da educação a distância, é que nesses novos ambientes de ensino aprendizagem formam-se espaços para inserção dos sujeitos excluídos, ou seja, permite a participação, a interação, a colaboração e a aprendizagem daqueles impossibilitados de acesso ao ensino presencial, como os portadores de deficiências, os hospitalizados, os impossibilitados de locomoção, os detentos e as pessoas idosas (KENSKI, 2010).

Nesse contexto, a partir do ano 2000 os cursos de ensino superior a distância começaram a se destacar e, em alguns casos, ofereceram resultados positivos e superiores aos dos cursos presenciais. Nos credenciamentos de cursos a distância feito pelo MEC, mais de 90% são de formação de professores. Atualmente os cursos de formação de professores estão pautados em modelos pedagógicos que primam pela estrutura disciplinar e a formação intelectual dos alunos, desarticulando as disciplinas ditas teóricas das disciplinas de cunho didático-metodológicas. Esse distanciamento pode conduzir a formação inicial de professores sem a necessária visão e o domínio de conhecimentos, procedimentos e práticas que a atual ação educacional exige (KENSKI, 2013). Nessa perspectiva, os cursos a distância mediados pelas tecnologias digitais apresentam dinâmicas que podem contribuir para as mudanças necessárias nas tradicionais aulas presenciais. Corroborando com essa proposta, Cachapuz *et al* (2011) afirmam que o uso das novas tecnologias no ensino está plenamente justificada se levarmos em conta que um dos objetivos básicos da educação é preparar os adolescentes para serem cidadãos de uma sociedade plural, democrática e tecnologicamente avançada. Cada vez mais se tem a necessidade do auxílio de outros sentidos humanos nas atividades de ensino em ambientes virtuais, sejam elas presenciais ou a distância, pois a fala, a visão e a audição não são mais suficientes. De acordo com Kenski (2010), “*a manipulação tátil, os sentidos da*

emoção, a intuição, o insight vão estar presentes nos debates, nas discussões e reflexões, de acordo com o interesse e a sensibilidade dos interlocutores” (KENSKI, 2010, p. 74).

Nessa perspectiva da prática do educador, Kishimoto (1996) afirma que o professor deve rever a utilização de propostas pedagógicas passando a adotar o que ele define como componentes internos da aprendizagem, pois estes não podem ser ignorados quando o objetivo é a aquisição de conhecimento por parte dos alunos. De acordo com Carvalho (1993), várias pesquisas apontam a necessidade de práticas diferenciadas para o ensino de Ciências, pois esta tem conceitos muito específicos, onde apenas a explicação teórica torna-se ineficiente para desenvolver o conhecimento científico dos alunos, embora o ensino desses conteúdos continua sendo marcado por metodologias com enfoque apenas transmissivo. Segundo Cachapuz *et al* (2011) para uma renovação no ensino de Ciências, é necessário que haja por parte dos professores uma renovação na teoria da Ciência acompanhada por uma renovação didática-metodológica de suas aulas. Com base nessa renovação didática-metodológica, o emprego de novas metodologias torna a aprendizagem mais agradável e fortalece a interação entre professor e aluno. Diante disso, os jogos didáticos e os brinquedos podem ser uma alternativa viável e eficiente para complementar a discussão dos conhecimentos, favorecendo uma efetiva construção do mesmo e uma possível utilização para a elaboração de conhecimentos novos e aprofundados.

Desde o Renascimento, Rabelais valoriza o jogo como instrumento de educação para ensinar conteúdos, gerar conversas, ilustrar valores e práticas do passado ou até mesmo para recuperar brincadeiras dos tempos passados. Conforme Huizinga (2005) o jogo é uma atividade voluntária e que jamais é imposto pela necessidade física ou pelo dever moral. Para o autor, ao descrever o jogo como elemento da cultura e produzido pelo meio social, ele admite que este tem características próprias como: a liberdade, o prazer (embora o desprazer em alguns casos seja o elemento que o caracteriza), a separação dos fenômenos do cotidiano, a limitação no tempo e no espaço, o caráter não sério, as regras (estas podem ser explícitas ou implícitas), e o caráter fictício ou representativo. Todo jogo tem por natureza um ambiente instável, que a qualquer momento é possível retornar a vida normal, e uma função, seja ela, a luta por alguma coisa ou a representação de algo. Corroborando com as características do jogo propostas por Huizinga, Caillois (2001) aponta a liberdade de ação do jogador, a separação do jogo em limites de espaço e tempo, a incerteza que predomina, o caráter improdutivo de não criar bens nem riqueza e suas regras. A natureza improdutiva do jogo não visa a um resultado final.

Para Cunha (1988), o jogo pedagógico ou didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens. Esses jogos diferenciam-se do material pedagógico tradicional por conter o aspecto lúdico e por facilitar a aprendizagem dos alunos em conteúdos de difícil compreensão. A atividade lúdica funciona como um grande laboratório, na produção de experiências inteligentes e reflexivas nas quais há produção do conhecimento. Ressalta-se que a atividade lúdica é compreendida neste artigo, conforme Soares (2008) *“como uma ação divertida, relacionada aos jogos, com ou sem a presença de regras e sem considerar o objeto envolto nesta ação. É somente uma ação que gera um mínimo de divertimento”* (SOARES, 2008, p. 39). No contexto das atividades lúdicas, o jogo pode ser considerado dentre as situações acadêmicas, a mais produtiva no processo de ensino-aprendizagem, pois estimula a curiosidade e envolve o indivíduo. Pode estimular o educando a agir e pensar com critério e lógica, incentivando-o a questionar e corrigir suas ações, analisando e comparando pontos de vista, além de desenvolver seu raciocínio, contribuindo assim para a formação de cidadãos críticos-participativos. Nesse sentido, o jogo será um meio e não um fim, que conduzirá a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações específicas (KISHIMOTO, 2009).

No contexto das atividades lúdicas na educação, jogo e brinquedo ocupam importantes posições considerando-se as diferentes perspectivas para estes dois elementos.

O brinquedo é outro termo indispensável para compreender o campo lúdico. Ele se difere do jogo por supor uma relação íntima com a criança e uma indeterminação quanto ao uso, pois não há regras que determinam sua utilização. Kishimoto (2009) admite que o brinquedo estimule a representação, a expressão de imagens e representa aspectos da realidade. Nesse sentido, pode-se dizer que o brinquedo é um substituto dos objetos reais, possível de ser manipulado. Atualmente os brinquedos reproduzem o mundo técnico e científico e o modo de vida da sociedade, onde a imagem representada não é uma cópia fiel da realidade vivida. O brinquedo educativo, assim como o jogo é conhecido desde os tempos do Renascimento como recurso que ensina, desenvolve e educa de forma prazerosa. Segundo Kishimoto (2009), o brinquedo educativo ao assumir a função lúdica e educativa, merece algumas considerações: 1) função lúdica: propicia diversão, prazer e até desprazer quando escolhido voluntariamente; e 2) função educativa: ensina qualquer coisa que complete o saber no sujeito, seus conhecimentos e sua apreensão de mundo.

Objetivo

A partir das considerações apresentadas, buscou-se identificar como os professores em formação continuada na modalidade de educação a distância se apropriam do contexto lúdico em sua ação pedagógica a partir das atividades propostas no âmbito do curso.

Aspectos metodológicos

Caracterização da Pesquisa

O presente trabalho, de cunho qualitativo, se fundamentou na análise documental como suporte de realização da pesquisa. Segundo Lüdke e André (1986), a análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas ou desvelando novos aspectos de um tema ou problema, além de buscar identificar informações factuais nos documentos a partir de questões ou hipóteses de interesse. Os mesmos autores conceituam documentos:

Quaisquer materiais escritos que possam ser usados como fonte de informação sobre o comportamento humano. Estes incluem desde leis e regulamentos, normas, pareceres, cartas, memorandos, diários pessoais, autobiografias, jornais, revistas, discursos, roteiros de programas de rádio e televisão até livros, estatísticas e arquivos escolares (LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p. 38).

Os documentos que serviram de suporte a esta análise se constituíram a partir dos textos produzidos pelos professores de Ciências/Biologia em formação continuada em uma atividade da disciplina de Introdução a Genética e a Biologia Molecular para o Ensino no curso de Especialização em Tecnologias Aplicadas ao Ensino de Biologia, oferecido na modalidade de educação a distância pela Universidade Federal de Goiás. A atividade proposta solicitava aos cursistas que elaborassem uma atividade lúdica para ser aplicada em sala de aula do Ensino Médio que considerasse perspectivas de alunos inclusivos, conforme figura a seguir que mostra o ambiente virtual de aprendizagem utilizado para comunicação com os estudantes:



Figura 1: Atividade proposta para os cursistas

Na análise dos dados, foram criadas duas categorias: a primeira refere-se à compreensão de atividade lúdica pelos sujeitos da pesquisa e a segunda, refere-se às questões de manipulação do brinquedo como processo de interação entre o sujeito e o objeto.

Na primeira categoria buscamos identificar qual a concepção de atividade lúdica desses professores em formação continuada e como estas podem influenciar no processo ensino aprendizagem. Na segunda categoria buscamos identificar os Níveis de Interação entre a relação Jogo e Jogador proposta por Soares (2008), baseando na manipulação do brinquedo e na interação entre o sujeito e o objeto (tabela 1).

Níveis de Interação	Características
I	Atividades lúdicas que primem pela manipulação de materiais que funcionem como simuladores de um conceito conhecido pelo professor, mas não pelo estudante, dentro de algumas regras pré-estabelecidas, em que não haja vencedores ou perdedores, primando-se pela cooperação.
II	Utilização de atividades lúdicas, nos quais se primará pelo jogo na forma de competição entre vários estudantes, com um objetivo comum a todos, podendo ou não ser realizadas em grupos. Geralmente jogos de tabuleiro.
III	Construção de modelos e protótipos que se baseiam em modelos teóricos vigentes, como forma de manipulação palpável do conhecimento teórico. Elaboração de simulações e jogos por parte dos estudantes, como forma de interação com o brinquedo, objetivando a construção do conhecimento científico, logo após o conhecimento ser estruturado. Em síntese, esse nível é aquele que manipula o material como um brinquedo. Aqui também estão previstas atividades coletivas de construção de sítios, blogs, jornais, revistas e atividades de construção coletivas correlatas. As mudanças aqui, quando ocorrem são consideradas incorporações lúdicas.
IV	Utilização de atividades lúdicas que se baseiam em utilização de histórias em quadrinhos e atividades que se utilize de expressão corporal em seus diversos níveis.

Tabela 1: Níveis de interação entre jogo e jogador.

Foram analisados 18 textos produzidos pelos professores a partir da atividade proposta considerando-se as categorias citadas. Para efeito de análise, os textos foram identificados de P1 a P18. Os resultados desta análise são apresentados a seguir.

Resultados e discussão

No que se refere à compreensão de atividade lúdica pelos sujeitos da pesquisa, alguns associam a atividade lúdica ao prazer e a função motivadora e socializadora em relação à aprendizagem, como as falas representativas a seguir:

P1: Atividade lúdica é todo e qualquer movimento que tem por objetivo produzir prazer quando de sua execução, ou seja, divertir o praticante.

P2: [...] atividade lúdica pode ter função motivadora em relação ao ato de aprender [...], além de estimular o cognitivo de acordo com seu objetivo, fazendo com que o aluno possa respeitar limites, socializar, explorar sua criatividade interagindo e aprendendo a pensar.

Na fala de P1, pode-se observar a referência a uma das principais características do jogo que é o foco no prazer e na diversão. Já na fala explicitada de P2, em que a atividade lúdica tem entre outras funções a de estimular o cognitivo de acordo com seus objetivos, existe uma contradição com a característica ou natureza improdutiva do jogo, pois, segundo Caillois (2001), a natureza improdutiva do jogo não visa a nenhum resultado final, ou seja, mesmo em ambiente didático, o jogo deve ser utilizado como atividade que vise à diversão. Somente a partir de estabelecido o sentimento de prazer que os jogadores sentem na atividade é que se busca o objetivo de ensino aprendizagem.

Além disso, para Soares (2008) e Dohme (2003), o interesse e motivação envolvidos no uso de atividades lúdicas, são dois fatores de extrema importância para a continuidade do trabalho e das atividades propostas. O autor difere os dois termos e completa que em uma atividade lúdica, de maneira geral, primeiro deve-se despertar o interesse, intrínseco ao aprendiz, para que tenhamos motivação para a atividade. Isto é, a atividade lúdica somente será motivadora se for necessariamente interessante para o sujeito. Essa característica dos jogos e das atividades lúdicas aplicadas a algum contexto de ensino, explica em parte o sucesso de tais práticas em sala de aula. Nota-se que P2 faz referência à motivação, mas não reconhece a questão do interesse.

Para alguns docentes, a atividade lúdica é apenas um instrumento que auxilia o processo de ensino aprendizagem, conforme a fala representativa a seguir:

P3: A atividade lúdica é uma ferramenta didática que facilita e auxilia no ensino-aprendizagem do conteúdo em sala de aula.

Para outros, a atividade lúdica é uma atividade integradora que prima pela coletividade e pelo prazer de estar junto com o colega:

P4: [...] uma atividade integradora seria atividades lúdicas, estas são atividades importantes para o desenvolvimento do sujeito, independente se ele tenha ou não alguma limitação. [...] o mais importante nessas atividades é o desejo de estar junto com o outro, mesmo que seja para competir, é poder usufruir do movimento que a atividade gera e suas fruições.

Apesar da linguagem não se mostrar acadêmica, é importante ressaltar que o prazer envolvido e o caráter não-sério da atividade lúdica é característica desse contexto, conforme aponta Huizinga (2005) que admite que o jogo tem características próprias como: a liberdade, o prazer, a separação dos fenômenos do cotidiano, a limitação no tempo e no espaço, o caráter não sério, as regras, e o caráter fictício ou representativo.

Ao considerar a atividade lúdica como uma ferramenta didática, P3 mostra uma compreensão, de certa forma, atenta à literatura, mesmo de maneira simplista, pois a atividade lúdica para ser efetiva, parte inicialmente da própria postura do docente e precisa ser concebida como um meio, pois conforme Kishimoto (2009) o jogo será um meio e não um fim, que conduzirá a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações específicas.

Em relação à segunda categoria, foi possível identificar que a maioria das propostas apresentadas tinha como objetivo a construção de simuladores de conceitos ou de modelos pelos alunos, o que se enquadra nos níveis I e III, porém, os materiais apresentam mais características de brinquedo considerando o processo de manipulação do objeto pelo sujeito, o que se refere ao nível I. Ou seja, esses dois níveis não são separados pelos cursistas. A seguir são apresentadas algumas imagens das propostas elaboradas.



Figura 2: Origami de DNA



Figura 3: DNA comestível



Figura 4: duplicação do DNA.

Na figura 2 temos um origami de DNA que é a construção em papel de um modelo da molécula de DNA, que de acordo com os níveis de interação entre jogo e o jogador pertence ao nível III, pois representa a construção de um brinquedo como modelo que se baseia em modelos teóricos vigentes como forma de manipulação palpável do conhecimento teórico, explicitada pela própria fala do realizador P5: “*esta atividade possibilita ter o DNA nas mãos*”. Na figura 3 temos uma molécula de DNA comestível que é a construção de uma molécula de DNA com materiais comestíveis, que de acordo com os níveis de interação entre jogo e jogador pertence ao nível III, pois representa a construção de um brinquedo como modelo que se baseia em modelo teórico vigente como forma de manipulação palpável do conhecimento teórico estimulando a representação de aspectos da realidade por meio da expressão de imagens (KISHIMOTO, 2009). Já na figura 4 temos a duplicação da molécula de DNA, que de acordo com os níveis de interação entre jogo e jogador pertence ao nível I, pois é uma atividade que prima pela manipulação de materiais que funcionem como simuladores de um conceito conhecido pelo professor, mas não pelos alunos dentro de algumas regras pré-estabelecidas e baseando na cooperação entre os alunos. Outras propostas mencionadas, como por exemplo, os jogos de cartas de sinais, o bingo das ervilhas de Mendel e o baralho molecular são caracterizadas como jogos e de acordo com os níveis de interação entre jogo e jogador pertenciam ao nível II, pois primam pelo jogo na forma de competição entre os estudantes com um objetivo comum a todos.

Podemos perceber então, que a maioria das pessoas, apesar de proporem jogos pensam mais no brinquedo, como uma forma palpável de simular o conhecimento científico, sempre primando pelo prazer, diversão e motivação que a atividade lúdica propicia. E que, apesar de ser um curso de educação a distância, percebe-se que os professores em formação continuada aplicaram as atividades na sala de aula em que estão inseridos, demonstrando assim a preocupação dos docentes em adotar novas práticas e metodologias que facilitam o processo ensino aprendizagem e que são interessantes e motivadoras para os alunos em formação.

Considerações finais

Salientamos a importância da fundamentação teórica a respeito das atividades lúdicas se pensarmos no professor como um profissional de uma área específica, objetivando a melhoria do processo de ensino aprendizagem. A atuação docente não pode ser intuitiva, ela deve partir da fundamentação teórica para que o processo tenha possibilidade de se efetivar. Percebe-se, que os professores em formação, assim como as pessoas em geral, não diferenciam jogo, brinquedo, brincadeira e atividade lúdica, no entanto, a literatura atual mostra que tais contextos se diferenciam. Nota-se também que os professores em exercício buscam na formação continuada na modalidade a distancia melhorias para a prática docente. E esta modalidade é uma possibilidade de formação que a inserção das tecnologias de informação e comunicação na formação continuada de professores favorece.

Referências

- BRASIL. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei n. 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 20 dez. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>. Acesso em: 20 set. 2011.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 20 set. 2011.
- CACHAPUZ, A. *et al.* (Org.). **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2011.
- CAILLOIS, R. **“Man, Play and Games”**. The Free Press: New York, 2001.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **A formação de professores de ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 1993.
- CUNHA, N. **Brinquedo, desafio e descoberta**. Rio de Janeiro: FAE, 1988.
- DOHME, V. **Atividades lúdicas na educação: o caminho dos tijolos amarelos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
- HUIZINGA, J. **Homo Ludens: O jogo como elemento de cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2005.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e tempo docente**. Campinas, SP: Papirus, 2013.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.
- KISHIMOTO, T. M. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- SOARES, M. **Jogos para o Ensino de Química: teoria, métodos e aplicações**. Guarapari, ES: Ex Libris, 2008.