



COMPREENSÃO DOS CONCEITOS SOBRE CORPO HUMANO A PARTIR DE UM JOGO DIDÁTICO COM ESTUDANTES DO OITAVO ANO NAS AULAS DE CIÊNCIAS

Mônica Pâmela de Barros Caetano¹
Elizangela Dias Pereira²
Daniel da Silva Silveira³

Resumo: Este trabalho investiga como os jogos didáticos contribuem para que os estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental compreendam conceitos sobre o corpo humano. Para gerar os registros dessa investigação, propomos o jogo didático de “Quem sou eu?”, em que consiste no sorteio de palavras relacionadas a alguns sistemas do organismo, como circulatório e digestório, além dos nutrientes encontrados na nossa alimentação. A partir disso, os alunos tiveram que trocar informações para descobrirem os seus elementos do corpo. A partir da dinâmica realizada com o jogo didático, evidencia-se que a interação entre os alunos e a professora possibilitou a assimilação e acomodação de conceitos de ciências, fazendo com que esta atividade lúdica proporcione uma aprendizagem.

Palavras-chave: Ciência. Corpo humano. Escola. Jogos didáticos.

1. Introdução

Com a crescente evolução tecnológica e a sua inevitável influência sobre os meios de comunicação e informação, tornou-se necessário criar estratégias pedagógicas que atendam a esse novo cenário. Diferentes métodos de ensino têm sido propostos e desenvolvidos como alternativa para ressignificar a transmissão da informação a fim de contribuir para a construção de conhecimentos. Desenvolver ações educativas que envolvam, mobilizem e resgatem o estudante para o processo de aprender e que transforme o espaço educativo tornam-se fundamentais.

Especificamente no contexto do ensino de Ciências, a utilização de recursos didáticos como os jogos, auxilia o professor no processo de ensinar e aprender, pois conforme Gomes e Friedrich (2008), este recurso proporciona determinadas formas de aprendizagem por potencializar a dinamicidade e a interação entre os estudantes, o que pode melhorar o desempenho em alguns conteúdos conceituais mais

¹Estudante do Curso de Licenciatura em Ciências. Universidade Federal do Rio Grande - FURG. monicapamelabc@yahoo.com.br

²Licenciada em Matemática e Mestre em Modelagem Computacional pela FURG. Coorientadora vinculada à Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Campus Bagé. elizangelapereira@unipampa.edu.br

³Licenciado em Matemática e Mestre em Educação em Ciências pela FURG. Orientador vinculado à Universidade Federal do Rio Grande. dssilveira@furg.br

complexos. Além disso, as Orientações Curriculares Nacionais do Ensino Médio (BRASIL, 2006), apontam os jogos como uma das formas de abordar os temas complexos e científicos e favorecem a construção do conhecimento pelo estudante.

Nesse sentido, escolhemos discutir sobre a importância dos jogos no ensino de Ciências, pois é um assunto desejado pela primeira autora deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que desde criança, experienciou muitas atividades com estes recursos didáticos e percebia o quanto contribuía para promover o seu pensamento e analisar as situações diárias. Assim, este estudo busca **investigar como os jogos didáticos contribuem para que os estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental compreendam conceitos sobre o corpo humano.**

Para isso, durante o desenvolvimento do estágio curricular do curso de Licenciatura em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, propomos um jogo didático que contém conteúdos conceituais sobre o corpo humano. Na próxima seção, vamos apresentar uma discussão sobre a importância de utilizar os jogos didáticos para ensinar Ciências aos estudantes.

2. Jogos didáticos: proposta para o ensino de Ciências

Compreendemos que o jogo é considerado didático, quando o professor ao usá-lo em sala de aula, define possibilidades pedagógicas. A utilização de jogos didáticos pode potencializar a aprendizagem dos conteúdos de Ciências, pois agregar estes recursos na prática pedagógica do professor estimula o raciocínio lógico e, muitas vezes, a cooperação entre os estudantes. Para Brasil (1998), o uso de jogos didáticos nas aulas de Ciências incentiva a curiosidade, o respeito à diversidade de opiniões, a busca e compreensão de informações sobre os conceitos estudados.

Um mesmo conteúdo de Ciências pode ter muitas visões diferentes e formas variadas de ser explicado. Os jogos didáticos podem ser usados para potencializar diferentes compreensões sobre os conteúdos, que às vezes são abstratos na concepção do aluno. A visualização e a manipulação de jogos didáticos fazem com que o aluno se concentre no conteúdo proposto pelo professor fazendo com que novas informações sejam assimiladas e acomodadas junto ao seu conhecimento adquirido sobre o meio.

Segundo Negrini (1994), os jogos de regras podem ser utilizados a partir do final do estágio pré-operatório, por volta dos cinco anos, pois é quando as crianças

começam a perder o egocentrismo e assimilam as regras, fazendo assim com que a assimilação se sobressaia à acomodação. A assimilação é um processo cognitivo em que o indivíduo encaixa novos estímulos em esquemas já existentes no seu cotidiano e a acomodação gera novos esquemas para serem associados a estes estímulos. Na verdade, esses dois processos são parte de uma adaptação do indivíduo para construir o conhecimento.

Os jogos atuam na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), pois no contato inicial com os jogos o indivíduo precisa de auxílio para conhecer regras, mas no decorrer do tempo ele assimila as regras sozinho. A ZDP vem a ser a distância entre o conhecimento real do indivíduo e o conhecimento que ele vai adquirir no seu desenvolvimento, ajudando a consolidar determinados conhecimentos, pois primeiro a criança aprende pelo desenvolvimento de suas práticas cotidianas com o meio em que atua (NEGRINI, 1994). Quando o professor usa ferramentas como jogos didáticos na sua prática pedagógica, além de possibilitar o estímulo da linguagem e a função simbólica, ele traz relações de afetividade entre a criança e o aprender.

Os jogos didáticos contribuem para a formação intelectual do aluno e auxiliam o professor em suas práticas pedagógicas. Nesse processo, o professor potencializa os conteúdos conceituais, que são debatidos em sala de aula, ganhando espaço como mediador desta atividade e da relação com o ensino de Ciências. A potencialização acontece a partir do foco obtido pela a atividade e da interação entre professor e estudantes, pois a partir desse momento desencadeiam-se outras interações entre estes sujeitos.

Para Vygotsky (1995), o indivíduo aprende com o meio em que vive. Tudo que é encontrado em nosso dia a dia tem uma explicação científica. Nós lidamos com a Ciência em todos os momentos, usamos instrumentos que são mediadores entre essas ações, como por exemplo, tomar água, pois necessitamos de um copo para que essa ação aconteça. Ao professor, cabe o papel de ensinar, de ser o mediador em processos que potencializem o aprender dos seus estudantes, pois com o conhecimento que ele tem, pode produzir atividades condizentes com as capacidades dos alunos, auxiliando-os no que for necessário.

No tocante ao tema corpo humano, podemos tratá-lo como um tema importante e necessário no ensino de Ciências, por isso, precisamos de muitas aulas para debater sobre esse assunto. Ao mesmo tempo, são muitos sistemas, muitos órgãos e muitas funções para serem estudadas acerca do corpo humano. O professor durante

esse processo de ensinar tais conceitos, se sente limitado muitas vezes, no planejamento e desenvolvimento de uma prática pedagógica com os jogos didáticos, pois nem sempre as experienciou durante a sua formação inicial ou até quando foi estudante da escola.

Muitos professores já têm sinalizado que buscam outras estratégias para desenvolver o ensino de Ciências, sendo que, a utilização de jogos didáticos é uma das escolhas, pois por meio desses recursos é possível articular diferentes conceitos em uma única atividade. Para Souza et al. (2012), o jogo didático e as atividades lúdicas permitem a inovação e a transformação no processo de ensinar e de aprender, pois se caracteriza como um instrumento de informação, observação e correlação dos conteúdos conceituais compreendidos em sala de aula tramados ao cotidiano dos estudantes.

Tratando-se de corpo humano, há vários conteúdos que se complementam para se trabalhar com os jogos como, por exemplo, o sistema respiratório e o sistema circulatório, que trabalham juntos bombeando sangue e conseqüentemente transportando oxigênio ao corpo, essa situação demonstra que podemos trabalhar de forma integrada os conteúdos conceituais. Os jogos didáticos podem ser utilizados nas atividades iniciais da aula, para apresentar um tema específico ou como um trabalho complementar, desde que se tenha uma finalidade pedagógica e objetivos articulados ao conteúdo discutido e contemple as especificidades dos estudantes.

3. Desenvolvimento da prática pedagógica

A prática pedagógica foi desenvolvida em uma turma do oitavo ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Mostardas/RS. O critério para escolha da turma ocorreu a partir da nossa inserção para o desenvolvimento do estágio curricular do curso de Licenciatura em Ciências, da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. É uma turma que já temos convivência e que sabemos os conteúdos que foram abordados em sala de aula pelo professor regente.

O jogo que foi aplicado com os estudantes, foi intitulado de “Quem sou eu?”. A atividade consistiu em explorar as informações construídas pelos alunos sobre os seguintes temas: carboidratos, lipídios, proteínas, sais minerais e vitaminas, trabalhados na alimentação, funcionamento e manutenção do nosso organismo; água, sistema digestório e sistema cardiovascular. Na sequência, os alunos formaram um

círculo e dentro deste havia duas classes, duas cadeiras e uma urna com números de 1 a 24. Cada aluno sorteou um número que representava um elemento dos temas escolhidos.

Os alunos que tiraram o número 1 e 2 se enfrentaram com os respectivos elementos indicados por esse número, depois os alunos com os números 3 e 4, e assim sucessivamente. A professora colocou na testa do aluno a palavra correspondente ao número, que poderia ser a respeito de qualquer um dos temas previamente escolhidos, havia apenas uma palavra que não estava ligada diretamente a estes conteúdos, que era o pulmão, pois ele está envolvido no processo circulatório quando acontece a pequena circulação.

As palavras utilizadas no jogo, com relação aos temas escolhidos, foram: (1) coração; (2) intestino delgado; (3) intestino grosso; (4) estômago; (5) esôfago; (6) pulmão; (7) artéria; (8) capilares; (9) ânus; (10) boca; (11) dentes; (12) proteínas; (13) lipídios; (14) água; (15) sais minerais; (16) vitaminas; (17) carboidratos; (18) pão; (19) ovo; (20) sal; (21) couve; (22) faringe; (23) arroz integral; e (24) língua.

O jogo consistia no aluno tentar “adivinhar o que ele é”. Para isso, o aluno perguntava ao seu adversário informações, como por exemplo, “tenho cílios?”, “tenho cartilagem?”. O adversário por sua vez limitava-se apenas a responder sim ou não. Juntando informações o aluno ia identificando o seu elemento, ajudando a potencializar a aprendizagem dos outros colegas. No final, vencia o jogo quem descobrisse primeiro o seu elemento.

Na próxima seção, vamos descrever os debates gerados entre os estudantes durante a realização do jogo didático na aula de Ciências.

4. Análise da experiência vivida durante a prática pedagógica e algumas análises

No começo da atividade, os alunos ficaram bem animados com a perspectiva de ter uma atividade nova, que envolvia o lúdico, e em que eles pudessem aprender e se divertir ao mesmo tempo. Percebemos, durante o estágio, que eles não costumam ter este tipo de atividade com jogos e que suas aprendizagens são constituídas pela prática de aulas tradicionais.

Uma possibilidade de realizar um ensino de Ciências com qualidade está na apropriação de metodologias construtivistas que concebem os estudantes como

sujeitos autônomos da aprendizagem. Para Pagel, Campos e Batitucci (2015), o sujeito constrói seu conhecimento a partir de interações que ocorrem entre ele, outros seres humanos e com o meio em que estão inseridos. Nessa perspectiva desenvolvemos nossa atividade pedagógica com a utilização de jogos didáticos para ensinar os conceitos de ciências no envolvimento do corpo humano.

Salientamos que, pelo fato de alguns alunos não estarem presentes na aula, somente 14 palavras foram utilizadas no desenvolvimento do jogo. Os primeiros elementos a serem descobertos pelos estudantes foram o estômago e o esôfago. Para iniciar o raciocínio, os alunos começaram com a pergunta “sou um órgão?”, ambos responderam sim. Já a segunda pergunta foi “faço parte do sistema digestório?”, percebi que o segundo aluno não tinha a compreensão de como fazer a segunda pergunta e acabou usando a pergunta do “aluno quatro”. A partir deste momento, os alunos não realizaram mais perguntas, eles começaram a utilizar o seu conhecimento sobre o sistema digestório e a citarem órgãos que fizessem parte deste sistema como: boca, faringe, pâncreas e conseqüentemente esôfago e estômago. Percebemos, também, que alguns dos outros alunos estavam bem atentos a tudo que os colegas diziam.

O duelo seguinte foi realizado pelos elementos número 6 e 10, respectivamente pulmão e boca. Os alunos iniciaram com as mesmas perguntas, porém o elemento 10 teve a resposta negativa, fazendo com que ele tivesse que pensar em outra estratégia para descobrir o elemento. Então surgiu o questionamento “faço parte do sistema cardiovascular?”, resposta negativa novamente. Foi um momento um pouco tenso para o estudante, no entanto, ele conseguiu encontrar uma conclusão, pois no início da atividade foi explicado que havia apenas um órgão do sistema respiratório, por estar ligado ao sistema cardiovascular. O “aluno 6” acabou acertando da mesma forma que os demais alunos, e o “aluno 10” ficou alternando a sua resposta entre nariz, traqueia, até chegar ao pulmão.

O duelo entre os estudantes que tinham os elementos 17 e 19, foi o que nos chamou atenção, pois se tratava do carboidrato e do ovo. Assim como os outros, eles começaram com a pergunta “sou um órgão?”, em seguida passaram pra “estou na pirâmide alimentar?”, confirmada a resposta passaram pra próxima pergunta, “sou um macronutriente ou nutriente?”. O “aluno 17” obteve a resposta afirmativa ao contrário do “aluno 19”. A partir deste momento ele começou a demonstrar seu raciocínio em voz alta e perguntou “sou lipídios?”, sua resposta foi negativa e ela esbravejou “só

falta um”, eu perguntei pra ela “mas como tu sabes disso?” e ela respondeu “bom já foi proteínas, sais minerais e vitaminas e não é lipídios, só falta o que eu sou e eu não lembro”. Ficamos admirados, pois foi o primeiro aluno que atingiu os objetivos da atividade, que foi associar os elementos.

Seguimos o jogo, e o “aluno 19” perguntou “sou um alimento?”, “sim, sou sais minerais? Sei que não sou, mas não sei o que perguntar” respondeu o “aluno 17” e, assim, respectivamente foram respondendo, “não, sou uma fruta?”, “não, não sei o que perguntar”, “tenho casca?” “sim” o “aluno 17” não sabia o que perguntar, foi perdendo as oportunidades, “sou um carboidrato?” perguntou o “aluno 19” foi aí que o “aluno 17” se ligou e perguntou “sou carboidrato?”, “sim” o “aluno 19” continuou tentando acertar “sou uma proteína?”, “sim”, com essa resposta e suas associações ele acabou descobrindo que seu elemento era ovo.

A partir deste cenário lúdico, os alunos foram descobrindo seus elementos através de associações, geralmente, usando as mesmas perguntas. No entanto, nem todos tiveram a mesma agilidade ou mesmo tipo de raciocínio, o que demonstra que o processo de aprendizagem é singular e intrínseco a cada sujeito. Segundo Vygotsky (1994), isso acontece porque nem todo indivíduo é propício ao mesmo tipo de habilidade. No ensino de Ciências, esse processo que envolve a ZDP, funciona de forma que o indivíduo enquanto aluno pode manusear, pintar, observar e até imitar órgãos e sistemas, fazendo com que estes façam parte da construção de sua aprendizagem.

Ademais, vários alunos souberam utilizar as perguntas e respostas dos outros alunos, associando elas aos elementos que faltavam ser citados para encontrar o seu. Assim, trabalhar com ênfase na ludicidade, constitui um mecanismo para o professor desenvolver a habilidade de resolução de problemas, favorecendo a construção dos conteúdos conceituais, bem como atende aos anseios dos estudantes que ainda estão em processo de desenvolvimento (CAMPOS, BORTOLOTO e FELICIO, 2008).

É difícil para um professor desenvolver práticas pedagógicas diferenciadas, pelo fato de sua formação inicial muitas vezes não ter possibilitado essas experiências. Além disso, também existe resistência por parte de alguns alunos ao se adaptarem as novas metodologias, fato este evidenciado durante o desenvolvimento da atividade lúdica. O conhecimento, que por muitas vezes é abstrato, fica difícil de ser compreendido até mesmo com os jogos didáticos, devido a diferença de raciocínio

e assimilação de cada indivíduo, o que leva muitas vezes ao professor usar a metodologia de transmissão/recepção.

Assim, o ensino de Ciências a partir da aplicação de jogos didáticos, trouxeram elementos importantes para o desenvolvimento de uma aula sobre os sistemas do corpo humano. Além disso, devido a complexidade gerada por estes conteúdos, o jogo didático que foi realizado contribuiu para potencializar nos estudantes a compreensão do funcionamento dos sistemas do corpo humano. A interação, também é outro fator que colaborou para os alunos e o professor socializarem seus saberes e as articulações que fazem com o seu cotidiano, além de mostrarem as compreensões que tiveram sobre o tema estudado em sala de aula.

5. Considerações finais

Existem alunos, que preferem ainda hoje vivenciar práticas pedagógicas balizadas na exposição dos conteúdos, através do quadro e do livro didático, em detrimento a propostas lúdicas. Eles demonstram gostar das atividades lúdicas, porém não a levam tão a sério como se fossem conteúdos abordados em aula ou trabalhos valendo notas e maneira tradicional. Tal posicionamento, revela que a cultura de ensino na escola ainda está centrada em processos tradicionais, em que o livro didático e a forma expositiva de apresentar os conteúdos é recorrente.

As escolas no Brasil estão passando por diversas mudanças e inovações acerca das propostas metodológicas e da própria constituição de currículo. A comunidade escolar vem lutando incansavelmente para implementar novas metodologias de ensino como é o caso da valorização de processos interdisciplinares. Porém, nem sempre são possíveis, visto que, alguns professores ainda resistem as mudanças, uma vez que suas experiências e aprendizados ocorreram através de uma formação que não articulava conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, e nem mesmo explorava o contexto e considerava os saberes de cada sujeito.

Os jogos didáticos surgem neste contexto como instrumentos de aprendizagem para mudar essa realidade do ensino, buscando driblar as dificuldades encontradas tanto pelos professores, quanto para os alunos. A sua inserção vem como mecanismo para potencializar o ensino do conteúdo e para possibilitar que o aluno aprenda pelo lúdico, pela diversão e pela interatividade.

Embora seja uma atividade muito eficiente e que explora a ludicidade, há uma boa aceitação pelos alunos e ao longo do tempo pela escola, existe certa resistência por parte de alguns deles que não conseguem levar a atividade a sério, pois não percebem que através de atividades como os jogos podem construir um aprendizado. Outro fator que também contribui para que esses recursos didáticos sejam pouco utilizados tem relação com a cobrança dos pais por textos e atividades presentes nos cadernos. Os pais pensam que conseguirão ver a aprendizagem de seus filhos em provas e trabalhos, que suas capacidades são medidas por notas, mas esquecem que os estudantes estão constantemente aprendendo com as experiências vividas em seu meio. Nesse sentido, a recorrência de reuniões pedagógicas entre os profissionais da educação e os pais é uma possibilidade para transformar essa concepção sobre o processo de ensino.

Por isso, defendemos o uso de metodologias diferenciadas nas aulas de Ciências, pois permitem a aprendizagem dos alunos quando a proposta inclui o meio em que os alunos vivem. Desenvolver uma proposta pedagógica que articulam os conteúdos conceituais de ciências com o cotidiano dos alunos é um mecanismo que também contribui para a construção da aprendizagem, fazendo com que o entendimento sobre os assuntos fique mais fácil. Para construir um novo conhecimento, é necessário criar condições em que o aluno relacione seus saberes com os conteúdos científicos.

Referências

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias.** Brasília: MEC/SEB, 2006.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem.** 2008. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em 25 mai. 2017.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A. Contribuições dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. **Ciências & Cognição**, v. 13, n. 1, p. 72-81, 2008.

NEGRINE, A. Concepção o jogo em Vygotsky: uma perspectiva psicopedagógica. **Revista Movimento**, n. 2, ano 02, 1994.

PAGEL, U. R.; CAMPOS, L. M.; BATITUCCI, M. C. P. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de biologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 2, p. 14-25, 2015.

SOUZA, E. M. et al. **A importância das atividades lúdicas**: uma proposta para o ensino de Ciências. In: Anais do VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, Palmas/TO, 2012. p. 1-5. Disponível em: <<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/view/3948/2742>>. Acesso em 3 jun. 2017.

VYGOSTKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

VYGOSTKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1994.