



# BIOMAS BRASILEIROS: A LUDICIDADE DE FORMA SIGNIFICATIVA POR MEIO DO JOGO DA AMARELINHA

## *BRAZILIAN BIOMES: SIGNIFICANTLY LUDICITY THROUGH THE "AMARELINHA" GAME*

Elisangela de Souza Cunha [eliangelasz@yahoo.com.br]

Valéria da Silva Vieira [valeria.vieira@ifrj.edu.br]

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil*

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo reforçar conceitos importantes sobre Biomas brasileiros de forma dinâmica, por meio de uma atividade lúdica que tornasse significativa a aprendizagem. Baseado em atividades desenvolvidas junto a turmas do 7º ano do Ensino Fundamental de uma instituição de ensino militar da cidade do Rio de Janeiro, consiste, pois, em um relato de experiência docente de caráter descritivo, embasado na observação sistemática em sala de aula, tendo como metodologia de análise uma abordagem qualitativa do tipo participativa. A utilização do jogo cooperativo como recurso didático possibilitou aos alunos a vivência lúdica em bases coletivas, uma vez que se estabeleceu uma relação de jogar sem se preocupar em ganhar, respeitando-se o tempo que foi estipulado pela docente. Assim, os alunos participantes demonstraram satisfação ao longo da experiência, o que permite afirmar que o jogo atingiu a meta de ensino, propiciando a aquisição de conceitos e a construção de conhecimentos significativos com relação à temática proposta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem Significativa; Biomas brasileiros; Ludicidade;

### ABSTRACT

*This work aimed to reinforce important concepts about Brazilian Biomes through a playful activity that would make learning meaningful, dynamically. Based on activities developed in the 7th grade of an Elementary School classes at a military educational institution in the city of Rio de Janeiro, it consists of a teaching experience report, with a descriptive character and based on systematic observation in the classroom, having as a methodology a qualitative approach analysis of the participative type. The use of the cooperative game as a didactic resource allowed the students to have a playful experience on a collective basis, since a relationship of playing was established, without worrying about winning, respecting the time that was stipulated by the teacher. Thus, students demonstrated satisfaction throughout the experience, which allows affirming that the game reached the teaching goal, providing the acquisition of concepts and the construction of significant knowledge concerning the proposed theme.*

**KEYWORDS:** Meaningful Learning; Brazilian biomes; Playfulness;

## INTRODUÇÃO

Na atualidade, a tecnologia tem sido um grande atrativo para os adolescentes, que, por vezes, têm se mostrado menos interessados pelas aulas tradicionais. Diante deste cenário, o educador pode utilizar recursos lúdicos como estratégias facilitadoras de aprendizagem, a fim de atrair o interesse dos discentes e despertar neles um maior entusiasmo pelo conteúdo abordado. Deste modo, tais ferramentas lúdicas (ou materiais potencialmente significativos) podem ser consideradas boas estratégias de ensino, constituindo-se como um dos condicionantes para uma aprendizagem significativa (MOREIRA, 2011).

A Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) propõe um processo de aprendizagem no qual a nova informação adquirida se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo (AUSUBEL, 2000; MOREIRA, 2011). Segundo ela, a relação da nova informação com a estrutura de conhecimento do sujeito deve ocorrer de forma substantiva e não arbitrária, ou seja, não literal, e específica.

Ausubel (2000) considera essa estrutura cognitiva relevante como *subsunçor*. "Normalmente, a aprendizagem por recepção significativa ocorre à medida que o material de instrução potencialmente significativo entra no campo cognitivo do aprendiz, interage com o mesmo e é subsumido" (AUSUBEL, 2000, p. 60). Logo, só ocorrerá aprendizagem significativa caso o novo conhecimento se relacione de maneira substantiva e não arbitrária com o *subsunçor* relevante do indivíduo.

Ausubel (2000) prevê que, para que ocorra a aprendizagem significativa, necessita-se de dois condicionantes: material potencialmente significativo e predisposição do sujeito para aprender, acerca dos quais teceu as seguintes recomendações:

- (1) que o próprio material de aprendizagem possa estar relacionado de forma não arbitrária (plausível, sensível e não aleatória) e não literal com qualquer estrutura cognitiva apropriada e relevante (i.e., que possui significado 'lógico');
- (2) que a estrutura cognitiva particular do aprendiz contenha ideias ancoradas relevantes, com as quais se possa relacionar o novo material. A interação entre novos significados potenciais e ideias relevantes na estrutura cognitiva do aprendiz dá origem a significados verdadeiros ou psicológicos. Devido à estrutura cognitiva de cada aprendiz ser única, todos os novos significados adquiridos são, também eles, obrigatoriamente únicos (AUSUBEL, 2000, p. 1).

Assinala Ausubel (2000) que a primeira condição para a aprendizagem se baseia na construção de materiais potencialmente significativos, ou seja, que se relacionem com os conhecimentos relevantes na estrutura cognitiva do sujeito. Ressalta, assim, ser importante para o docente averiguar quais são esses conhecimentos, ponderando acerca das dificuldades e das facilidades para se planejar e se organizar o material potencialmente significativo.

Para que ocorra a segunda condição - a predisposição do discente a aprender -, se faz necessário que o ensino de Ciências se mostre atrativo. Como já discutido por Cachapuz et al. (2005), o ensino de Ciências necessita de uma renovação ampla, em distintos aspectos, em prol de uma alfabetização científica e da construção de um conhecimento cognitivo imbuído de uma aprendizagem significativa crítica (MOREIRA, 2011).

Moreira (2011) pondera, contudo, que para se alcançar a aprendizagem significativa crítica é necessário que o aluno passe por uma aquisição de conceitos, que pode ser adquiridos

até mesmo pela aprendizagem mecânica, memorística; uma aprendizagem na qual a intenção do aprendiz é de memorizar arbitrária e literalmente. Desta forma, a aprendizagem mecânica e a significativa não formam uma dicotomia, e sim um contínuo, em que assumem extremidades do mesmo espectro.

O ensino das Ciências naturais, de modo geral, deve promover o desenvolvimento de habilidades mais complexas do que somente a memorização de conceitos. Portanto, se faz necessário desenvolver no aluno outras capacidades, como a observação, a interpretação, a análise, a formulação de problemas, o levantamento de hipóteses e a síntese, entre outras, a fim de que as inter-relações entre os componentes estudados sejam perceptíveis (VIELLA, 2006).

A escola, como espaço de saber formal, prescreve o conteúdo das Ciências dentro de uma proposta curricular organizada em disciplinas e estruturada a partir da adoção do livro didático. Kimura (2014, p. 22) descreve algumas considerações a respeito deste recurso:

[...] esses livros adiantam as estratégias didáticas a serem desenvolvidas para que o tema em pauta seja vencido. Com frequência, surgem comentários de que são livros bastante ativos e há quem os considere pautados pelo construtivismo. [...] os encaminhamentos já estão determinados e explicitados. Cabe apenas aos alunos lerem os textos, realizarem as atividades e acompanharem as estratégias didáticas indicadas.

O livro didático é muito importante, tanto para o professor quanto para o aluno, estabelecendo, muitas vezes, uma dependência para ambos. O docente deve utilizar o livro de forma a retirar do seu contexto pedagógico argumentos mais plausíveis para a realidade do seu discente e abordar outras atividades que fomentem a estruturação mais próxima de sua linguagem, cultura e meio social.

Além dos livros didáticos, muitos outros materiais podem ser potencialmente significativos, como os que trabalham com atividades lúdicas - por exemplo, os jogos de tabuleiro e de memória -, práticas introduzidas no cotidiano e nas práticas humanas desde tempos imemoriais. Segundo Rizzi e Haydt (1987), a prática de jogar é tão antiga quanto o homem e sempre desempenhou uma tendência lúdica. Huizinga (2000) vai mais além, quando relata que a realidade do jogo ultrapassa a esfera humana, ou seja, o fundamento do jogo não se dá por qualquer elemento racional, limitando-se à humanidade. Nesse contexto, o ser humano poderá estabelecer alguns critérios para enfatizar mais suas habilidades, tais como ser crítico, observador, levantar hipóteses e ser investigativo e intuitivo para debater questões relacionadas ao ensino de Ciências.


No Brasil, a origem dos jogos mistura a cultura indígena, a europeia e a africana. Atualmente, têm se realizado muitas pesquisas a esse respeito, que se concentram nos aspectos particulares do comportamento lúdico (MORATORI, 2003). Muitas instituições têm apresentado certa preocupação com relação à postura dos discentes quando participam de uma atividade lúdica, pois, muitas vezes, reagem com excitação, o que os leva a discutir com os colegas do grupo, a alterar o tom de voz e a atrapalhar o trabalho de outras turmas próximas à atividade. Por isso, faz-se mister que o docente esclareça as regras antes de iniciar qualquer proposta educativa vinculada. Tais precauções farão com que se consiga mediar o grupo, ao mesmo tempo em que se monitora o comportamento ético dos alunos durante a atividade lúdica.

A utilização de jogos como estratégia didática está prevista nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (BRASIL, 2000), no qual estão apontados alguns de seus benefícios para as relações de ensino e aprendizagem (GOMES e FRIEDRICH, 2001). Neste sentido, é importante que o docente incorpore o uso do jogo as suas estratégias didáticas a fim de possibilitar ao discente o desenvolvimento de algumas habilidades, como o pensamento autônomo e estratégico e a construção do diálogo com os colegas de turma. Deste modo, ele será capaz de argumentar e de se posicionar criticamente, podendo vir a contribuir para formulação pedagógica da proposta realizada.

De acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM)<sup>1</sup>, os jogos são metodologias capazes de estimular a criatividade, testar os conhecimentos obtidos no ambiente escolar e favorecer a expressão e a comunicação entre os alunos e professores. É importante mencionar que os alunos, quando jogam, interagem com uma esfera ilimitada de barreiras, o que corrobora com a contextualização do ensino, aproximando a linguagem educativa da presente no jogo, e estimulando a construção e formulação de conceitos.

No intuito de ressaltar a importância do lúdico para a construção de conhecimentos, a aquisição de conceitos científicos e a promoção de uma aprendizagem significativa, buscou-se focar este trabalho na utilização didática do jogo. Ao vincular-se a escolha de um determinado jogo à necessidade de sua adequação sociocultural ao contexto escolar, chegou-se a uma opção bastante popular na cultura nacional: o jogo de Amarelinha<sup>2</sup>.

Silva e Gonçalves (2010, p. 48) destacam que as brincadeiras possibilitam se vivenciar o imaginário, correlacionando-o às experiências com o mundo:



As brincadeiras servem de elo entre o mundo inventado, o imaginário da criança, o mundo social e o real no qual ela está inserida. [...] A brincadeira é uma atividade inerente ao ser humano, desempenhando, durante a infância, um papel fundamental na formação e no desenvolvimento integral do futuro adulto, especialmente nos primeiros anos. Além de estimular o desenvolvimento integral da criança, as brincadeiras também propiciam uma dimensão simbólica, desenvolvendo a imaginação e a criatividade.

Assim, o jogo da Amarelinha foi aplicado em consonância com a necessidade de solidificação de conteúdos de Ciências Biológicas para turmas de 7º ano, restritos ao tema Biomas brasileiros.

De acordo com as obras de Usberco et al. (2015) e Amabis e Martho (2015), o Bioma brasileiro é abordado de maneira sistemática em dois momentos da trajetória dos discentes na educação básica: no 7º ano do Ensino Fundamental e no 3º ano do Ensino Médio. No primeiro contato previsto com o tema, nem sempre o professor consegue abranger o conteúdo previsto para o ano na íntegra. Por conseguinte, o educando chega ao Ensino Médio sem o conhecimento prévio necessário, apresentando certa dificuldade com conceitos relacionados a biomas inseridos na parte de Ecologia. Destaca-se que esses conhecimentos são fundamentais para a formação dos alunos, pois conduzirão à compreensão mais sistemática de certos conceitos, como o comportamento de alguns animais, características específicas de

---

<sup>1</sup> BRASIL, 2006.

<sup>2</sup> A Amarelinha é um jogo popular muito conhecido pelas crianças, e cuja mecânica e procedimentos têm se mantido intactos há gerações.

determinadas vegetações e climas das regiões, presentes no segundo contato dos estudantes, no Ensino Médio, quando que estes conteúdos abordados são enfatizados para o ENEM.

É primordial mencionar que houve mudanças significativas no currículo das disciplinas contempladas na Educação Básica na disciplina de Ciências, que estão fundamentadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Segundo a BNCC, o assunto Ecologia está inserido na área de Ciências da Natureza e suas tecnologias, levando em conta o cenário local e as capacidades de propostas e pelos instrumentos de ensino. Os discentes, durante o percurso na Educação Básica, devem praticar “as dez competências gerais da Educação Básica, que pretendem assegurar, como resultado do seu processo de aprendizagem e desenvolvimento, uma formação humana integral que vise à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva” (BRASIL, 2017, p. 27).

Desta forma, com o objetivo de apresentar aos alunos tal conteúdo que será base para estudos *a posteriori*, planejou-se uma atividade lúdica que o envolvesse. Assim, o objetivo deste trabalho foi o de reforçar conceitos importantes sobre Biomas brasileiros de forma dinâmica, tendo como proposta uma atividade que não gerasse competições entre as equipes e que tornasse significativa a aprendizagem, favorecendo com que os discentes aprimorassem seus conhecimentos e solidificassem o aprendizado no intuito de aplicá-lo em atividades futuras.

## METODOLOGIA

Este trabalho consiste em um relato de uma experiência docente de caráter descritivo, embasado na observação sistemática em sala de aula, tendo como metodologia de análise uma abordagem qualitativa do tipo participativa, cujo “o interesse central está em uma interpretação dos significados atribuídos pelos sujeitos as suas ações em uma realidade socialmente construída, através de observação participativa” (MOREIRA, 2002, p. 2), considerando o cientista concentrado no evento de interesse (MOREIRA, 2002). Logo, as análises das narrativas assumem cunho interpretativo, pois, segundo o autor, envolvem participação, cuidadosos registros e análise reflexiva desses registros.

O público participante foi composto por cinco turmas do 7º ano do Ensino Fundamental, cuja faixa etária variava entre os 11 e os 13 anos. Todos os participantes estavam regularmente matriculados em uma instituição de ensino militar de âmbito federal, administrada pelo Comando da Aeronáutica, localizada no bairro da Ilha do Governador, na cidade do Rio de Janeiro.

O desenvolvimento da atividade lúdica “O Jogo da Amarelinha sobre os Biomas brasileiros” foi dividido em etapas metodológicas, que compuseram uma sequência didática que culminou na implementação deste jogo, conforme descrito a seguir:

- No 1º trimestre de 2018, os alunos foram orientados a elaborar uma apresentação através da ferramenta *Power Point* para um **seminário sobre Biomas brasileiros** (Mata Atlântica, Pantanal, Pampa, Cerrado, Caatinga e Amazônia). Essa atividade foi fundamental para que os alunos pudessem reunir informações relevantes ao tema, uma vez que as pesquisas se valeram de outras fontes que não apenas o livro didático. A docente sugeriu aos alunos a utilização dos livros de Ciências da biblioteca da própria escola, e também a consulta a *sites* educativos da *internet*. Assim, poderiam conhecer melhor o bioma de seu estudo, realizando uma apresentação com mais segurança. Em cada bioma, foram estudados: características ambientais; exemplos de animais e vegetais; tipos de solos; tipos de clima; animais e vegetais ameaçados de extinção, com destaque aos animais endêmicos; localização dos estados brasileiros que abrangem cada bioma; curiosidades exclusivas de cada bioma;

locais mais frequentes em número de desmatamento, queimadas e enchentes e outras particularidades que fossem consideradas relevantes por cada grupo.

- A avaliação desta atividade ocorreu por meio de pares. Foi determinada uma pontuação de 0 a 10, no qual os alunos divididos em grupos avaliariam as apresentações dos próprios colegas, juntamente com a docente de Ciências. Desta forma, os alunos ouvintes ficaram mais atentos às apresentações, uma vez que lhes foi demandada a apresentação de um olhar crítico sobre as mesmas.

- Foi esclarecido para os discentes que a sua participação seria fundamental com relação à avaliação da turma, pois poderiam opinar caso considerassem a nota da avaliação injusta para um determinado colega. Ou seja, todos os "palestrantes" tiveram a oportunidade de participar da avaliação de seus colegas de turma. Por este motivo, todos deveriam prestar mais atenção para ajudar a docente na avaliação, o que conferiu mais responsabilidade e comprometimento na atribuição da nota. O discente poderia fazer perguntas ao grupo, caso necessitasse de algum esclarecimento quanto a algum tópico mencionado;

- Em um segundo momento, na semana do Meio Ambiente, ocorrida entre os dias 05 a 07 de junho de 2018, os alunos assistiram a uma palestra intitulada "Ação Antrópica nos Biomas brasileiros", além de participarem de uma oficina sobre Biomas brasileiros. Esta proposta teve o intuito de enriquecer o conteúdo desses alunos, preparando-os para a prática que seria aplicada posteriormente;

- Em seguida, sugeriu-se que um determinado grupo de uma das turmas criasse uma ferramenta lúdica sobre Biomas brasileiros. A proposta era utilizá-la em todas as turmas do 7º ano do Ensino Fundamental, e também apresentá-la na Feira de Ciências. Esse grupo, orientado pela docente, propôs o **Jogo da Amarelinha** dos Biomas, que foi implementado para todas as turmas do 7º ano do Ensino Fundamental do referido colégio.

A união das três atividades - seminário, palestra e oficina -, seguida pela elaboração e execução da atividade lúdica, pode ser considerada como as primeiras etapas de uma sequência didática, que, embora pequena, possuía potencial para ser ampliada e desenvolvida de acordo com a necessidade de cada turma. Conforme Athayde et al. (2007), a sequência didática é o conjunto de atividades, estratégias e intervenções planejadas que objetivam o entendimento sobre certo conteúdo ou tema.

#### **- Passos metodológicos para a construção do Jogo da Amarelinha:**

Juntamente com a docente responsável, o grupo que propôs a elaboração da Amarelinha de Biomas executou sua construção em diferentes dias, no horário do contraturno de suas aulas.

Neste jogo, cada casa representava um bioma, mostrado em forma de figura/imagem. Foi elaborado um texto para descrever as regras do jogo (Figura 1), pontuando os materiais necessários e estabelecendo certas obrigações e responsabilidades para cada participante.

Os materiais utilizados para tal construção foram: cartolinas de diversas cores (para a confecção de tabuleiros e cartas), E.V.A., papelão, caneta hidrocor preta, papel ofício A4, tesoura e cola. Todos são materiais de fácil acesso e baixo custo, o que torna a experiência replicável em diferentes contextos escolares.



**Figura 1:** Regra do Jogo.**REGRA DO JOGO**

- Um tabuleiro;
- Um dado;
- 60 cartas (10 cartas de cada bioma);
- Uma cartilha com informações sobre a ordem dos biomas no tabuleiro;
- Questionário com as respostas das cartilhas.

O docente entrega os materiais do jogo para cada grupo. Um aluno de cada grupo será o responsável pelo questionário com as respostas, não podendo deixar os outros terem acesso às respostas;

O docente marca um tempo para começar e terminar a atividade, podendo colocar essa informação no quadro;

Para iniciar o jogo, um aluno joga o dado. Se cair o número dois, o discente pegará uma carta que tenha o número 2. Se acertar, o jogador mantém a posição. Errando a questão, volta duas casas;

Resumindo: se responder corretamente fica na posição em que o dado caiu, se errar regride, voltando o número de casas referentes ao dado.

Caso o aluno erre, o discente que estiver com o questionário pode informar a resposta correta, e a carta poderá ser colocada abaixo do tabuleiro, não sendo mais utilizada pelo grupo.

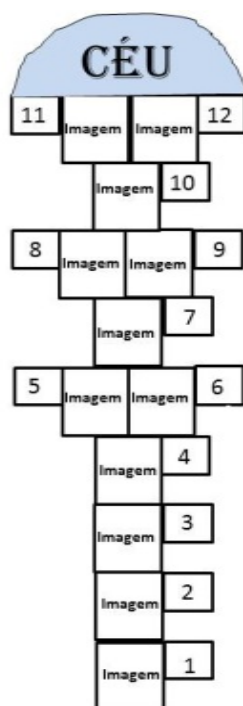
O objetivo do jogo é chegar ao céu. Ao alcançá-lo, se ainda houver tempo hábil, dentro do prazo estipulado para término, é possível jogar de novo. Relembrando que as cartas lidas ficam abaixo do tabuleiro até o final do jogo.

O jogo só finaliza com o término do tempo, que pode ser determinado pelo docente.

**NÃO EXISTE GANHADOR!** O objetivo do jogo é chegar ao céu mais vezes, pois assim, o aluno consegue adquirir mais conhecimentos.

Fonte: Cunha (2018)

O tabuleiro que representa a amarelinha (Figura 2) foi construído com papelão e cartolina. Ele contém doze imagens, referentes aos biomas (Figura 3), sendo duas imagens para cada um dos seis biomas brasileiros (Mata Atlântica, Pantanal, Pampa, Cerrado, Caatinga e Amazônia). Por este motivo, a amarelinha saiu do formato tradicional (com dez casas), e passou a ter doze casas, possibilitando jogá-la com os dados (numerados de 1 a 6) e dando oportunidade para que o discente conhecesse a contento as cartas referentes a cada bioma. As imagens do jogo não foram expostas no artigo, pois tivemos a preocupação em respeitar os direitos dos respectivos autores. No tabuleiro do referido jogo, foi divulgado o *site* de onde foi retirada cada imagem e apresentada e sua referência bibliográfica.

**Figura 2:** Tabuleiro representando a Amarelinha

Fonte: Cunha (2018)

**Figura 3:** Ordem dos Biomas brasileiros na Amarelinha

Fonte: Cunha (2018)

Foram elaboradas dez questões para cada um dos seis biomas, sendo que cada uma foi atrelada a duas imagens, recebendo uma numeração de 1-7; 2-8, 3-9, 4-10, 5-11 e 6-12, seguindo a ordem da Figura 3. Desse modo, se o dado cair na casa 1, por exemplo, a carta selecionada será 1-7, pois ela se refere ao mesmo bioma (PANTANAL), servindo também para a imagem 7. Assim, diminuimos a quantidade de cartas expostas à mesa. As cores das cartas também são diferentes para cada um dos biomas mencionados, facilitando a organização no momento do jogo. As questões apresentadas estão relacionadas ao clima de determinada região, exemplos de plantas e animais específicos, características da vegetação e do solo,



eventos específicos da região, desequilíbrios ecológicos mais ocorridos e alguns conceitos relevantes sobre biomas.

Destarte, foi confeccionado um questionário com 10 (dez) perguntas sobre cada bioma, com suas respectivas respostas. O mesmo foi numerado de 1 a 10, para facilitar sua consulta no momento do jogo. Em cada partida, um discente do grupo foi escolhido como responsável pelo questionário (perguntas e respostas). De acordo com as regras, o aluno não poderia participar da partida, atuando apenas como mediador, informando as respostas corretas quando necessário.

Os discentes, ao longo de cada partida, seguiam respondendo as questões de acordo com as regras estabelecidas. Em nenhum momento foi informado que "para se ganhar o jogo era preciso chegar ao céu primeiro" ou que "era preciso responder mais rápido". Como os discentes já tinham conhecimentos prévios adquiridos nas aulas, palestra e oficina, um tempo de aula (45 minutos) foi suficiente para se jogar uma partida. Foi estipulado um tempo em torno de 10 minutos para a divisão dos grupos, a distribuição dos materiais do jogo e a explicação das regras; estabeleceu-se 25 minutos de duração para a partida; e o tempo restante foi dedicado à avaliação da atividade, quando os discentes puderam fazer suas avaliações críticas, descrevendo suas expectativas, dificuldades e declarando se gostariam de jogar novamente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em uma primeira análise das atividades, a partir das observações registradas pela docente, constatou-se que as mesmas ocorreram de maneira distinta das usuais em sala de aula, mediatizadas pela leitura de livro didático e observação de aula teórica. Observou-se que, mesmo nas atividades preliminares, quando foram apresentados os objetivos e procedimentos a serem adotados na experiência, os alunos se mostraram bastante motivados e envolvidos, dedicando especial atenção ao conhecimento científico que estava sendo construído sobre o respectivo tema.

As diferentes estratégias propostas - seminários, palestras e oficina - e a construção subsequente do jogo foram desenvolvidas nas cinco turmas participantes do estudo. A turma 702 foi a primeira a participar do jogo, por seus alunos serem, segundo a avaliação da equipe, mais críticos, maduros e muito dedicados aos estudos. Como era a menor turma, a 702 foi dividida em três grupos. No geral, constatou-se que não apresentou um desempenho muito diferente ao das demais turmas.

Todas as outras turmas foram divididas em quatro grupos. Cada turma apresentou resultados distintos em relação a quantas vezes chegou ao céu (Tabela 1). Os alunos que conseguiram atingir o ponto de chegada várias vezes puderam conhecer mais o jogo e exercitar um maior número de questões relacionadas aos biomas. Não se constatou qualquer tipo de competição entre os alunos ou entre turmas, pois uma vez que se mantiveram focados em responder as perguntas, não detiveram sua atenção nos demais. Ao longo do processo, o grupo que chegou ao céu não informou aos outros que havia conseguido; mantiveram-se jogando, sem estreitar contato com os outros grupos da sala de aula. Só ao término do tempo, a docente perguntou a cada grupo quantas vezes tiveram a oportunidade de chegar ao céu. Tal estratégia foi fundamental para se inibir a competitividade.

Foi possível observar que alguns grupos - como o grupo 3, da turma 703, e o grupo 2, da turma 704 - tiveram, ao total, 7 chegadas ao céu. Em contrapartida, outros grupos, de outras turmas, não conseguiram chegar nenhuma vez. Tal fato não pode ser analisado em termos numéricos ou produtivistas, mas, pode indicar ter havido maior empenho por parte de alguns grupos, e/ou uma certa dificuldade em assimilar os conteúdos relacionados aos biomas,

por parte de outros. Contudo, como se tratava de um jogo cooperativo, ninguém saiu perdendo: cada tentativa, cada passada por um dos biomas, era uma oportunidade de revisar, recordar e de agregar algum significado para a aprendizagem.

O grupo que chegou ao céu diversas vezes teve a oportunidade de conhecer as variedades de perguntas propostas e ampliar seus conhecimentos relacionados ao assunto. Neste sentido, Gomes e Friedrich (2001) ressaltam que o jogo no ensino não deve ser entendido como um fim em si mesmo, mas como um possível eixo capaz de conduzir a um conteúdo didático determinado, por meio do empréstimo da ação lúdica conhecida pelo discente, que pode servir à aquisição de novos conhecimentos.

**Tabela 1:** Quantas vezes o aluno alcançou o céu

TURMA	GRUPOS	CHEGADA AO CÉU
702	1	6 vezes
	2	6 vezes
	3	2 vezes
701	1	2 vezes
	2	NENHUMA
	3	NENHUMA
	4	3
703	1	6 vezes
	2	5 vezes
	3	7 vezes
	4	4 vezes
704	1	4 vezes
	2	7 vezes
	3	NENHUMA
	4	1 vez
705	1	2 vezes
	2	1 vez
	3	3 vezes
	4	4 vezes

Fonte: Cunha (2018).

Uma constatação importante acerca da dinâmica foi a de que os alunos ficaram muito entusiasmados com a atividade lúdica, mostrando muito interesse nessa proposta pedagógica de cunho educacional. Ao longo de todo o processo, demonstraram espírito de iniciativa e vontade de aprender mais com o jogo. Nossa hipótese é de que essa resposta positiva que se obteve dos grupos é reflexo de que a atividade lúdica se mostrou bem didática e de fácil compreensão. Tal assertiva pode ser comprovada por meio das solicitações feitas pelos discentes ao término do tempo previsto, considerado por eles insuficiente para a atividade. Assim, tão logo o jogo terminou, os alunos demonstraram interesse em continuar jogando.

Nossas percepções quanto ao entusiasmo e vontade demonstrados pelos alunos em continuar jogando se coadunam com os resultados obtidos por Batista et al. (2015). Em seu relato, os autores descrevem o desenvolvimento de uma atividade envolvendo a confecção dos jogos relacionados ao tema "Biomass brasileiros e a vida", em turmas do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede privada do Município de Vitória no ES, na qual foram estimuladas a imaginação e a curiosidade. Podemos, então, com base nos dados de ambos os estudos, destacar a importância de incentivar os estudantes a explorarem ambientes diferentes e a atuarem em diversas dimensões culturais, sociais e humanas. O envolvimento com a dinâmica do jogo lhes possibilita o desenvolvimento das habilidades de refletir, questionar, observar e investigar conceitos científicos relativos ao meio ambiente e às relações com/entre seus seres vivos.

Novak (1988 *apud* MOREIRA, 2011, p. 179) propôs a contextualização dos sentimentos durante a aprendizagem por meio da TAS. Neste contexto, defendia que "pensamentos, sentimentos e ações estão integrados positiva ou negativamente" no ser que aprende; essa integração é positiva e construtiva quando a aprendizagem é significativa. Tal afirmação ratifica os resultados desse trabalho, uma vez que os alunos, motivados por estratégias didáticas diferenciadas, e por estarem trabalhando um jogo de forma cooperativa, se mostraram mais receptivos aos conteúdos propostos, querendo, cada vez mais, a cada jogada, memorizar para obter melhores resultados.

Para que o grupo de alunos chegasse mais vezes ao céu, como visto na Tabela 1, era necessário aprender o ciclo de questões, o que dava a chance de se conhecer melhor todos os biomas do estudo, tendo em conta que as questões não eram repetidas. Outro fator a ser considerado era a importância do grupo debater cada questão antes de definir melhor a resposta. Isso, de fato, possibilitava que o aluno fosse submetido a um processo de memorização. E memorizar pode ser o primeiro estágio para se aprender significativamente um conteúdo, um conceito. Afinal, a aprendizagem significativa não é imediata, mas progressiva; exige rupturas, captação e internalização de significados, que acontecem, em um primeiro momento, pelo armazenamento na memória do discente (MOREIRA, 2011).

O conteúdo de Ciências do 7º ano do Ensino Fundamental pode ser considerado bem extenso, sobretudo a partir da obra de Usberco et al. (2015), adotada como livro didático nas turmas. Em seu itinerário formativo no 7º Ano, o aluno estuda algumas hipóteses/teorias, conceitua célula procariontes e eucariontes, classificação dos seres vivos, trabalha todos os reinos, além do estudo dos Biomas brasileiros. Por esse motivo, investimos em trabalhar os biomas de forma fragmentada, propondo ao aluno uma pesquisa e, em seguida, a apresentação de um seminário. Logo após, foram realizadas a palestra e a oficina, nas quais os alunos tiveram a possibilidade de construir um embasamento teórico mais abrangente sobre o tema em questão, no intuito de preparar o discente para sua atuação no jogo sobre Biomas brasileiros.

Segundo Cantos e Zacarias (2009), a falta de conhecimentos específicos dos alunos com relação aos biomas pode ser explicada pela pouca atenção dada a este conteúdo durante o ensino da Biologia, não só no planejamento do professor, como também dos livros didáticos, que dedicam um curto capítulo a essa temática. Este dado foi confirmado pelos alunos, quando questionados se já haviam visto o assunto em algum livro didático, fosse de Biologia ou até mesmo de Geografia. De acordo com Cantos e Zacarias (2009), constatou-se que 94% dos alunos responderam não ter visto esse assunto em nenhum livro. Apenas um deles se lembrava de ter visto o assunto, porém em um livro de Geografia. Por esse motivo, o presente estudo enfatizou a importância de trabalhar mais estes conceitos, visto que o docente, muitas vezes, não consegue trabalhar este tema no Ensino Fundamental a contento, e que, quando o

discente chega ao Ensino Médio, não apresenta embasamento teórico suficiente para alcançar o que será proposto; ou quando têm contato com o conteúdo, relembram muito pouco do que foi abordado.

Vale ressaltar, no entanto, que os jogos didáticos não são substitutos de outros métodos de ensino, mas, sim, suportes para o professor, e poderosos motivadores para os alunos que deles usufruem como recurso didático para a sua aprendizagem (SILVA e VALLIM, 2015). Nosso estudo teve esta preocupação: criar um jogo para solidificar o aprendizado dos alunos, visto que tiveram contato com esse assunto não somente na sala de aula, mas, também, na Semana de Meio Ambiente desenvolvida na própria escola.

Percebemos que o jogo foi muito importante para colocar em prática seus conhecimentos, adquiridos durante um processo construtivo de aprendizagem significativa. Foram consideradas no processo as abordagens deste tópico na disciplina de Geografia, uma vez que a docente de Ciências compartilhou esses dados com o professor de Geografia, no intuito de realizar uma contextualização das questões ambientais, biológicas e geográficas a partir dos biomas estudados. Uma vez que os Biomas brasileiros também são abordados na disciplina de Geografia, sobretudo a parte de climas e tipos de solos, pensou-se no esboço de uma perspectiva multidisciplinar visando a trabalhos futuros, na qual pontuou-se os assuntos mais relevantes de cada disciplina, evitando, assim, a repetição desnecessária dos conteúdos trabalhados.

Os jogos proporcionam uma metodologia inovadora e atraente para o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem mais prazerosas e interessantes. As práticas pedagógicas desenvolvidas na escola possibilitam ao estudante estabelecer relações dos aspectos conceituais da ciência com os aspectos econômicos, sociais e ambientais, integrando a aprendizagem de ciência com as questões problemáticas do meio em que estão inseridas (BATISTA et al., 2015). Todos têm como controlar as emoções, mas o jogo costuma ser tão prazeroso que o aluno relaxa e esquece que está em um ambiente escolar, apresentando algumas atitudes e reações de forma, por vezes, agressivas, o que pode vir a gerar uma certa expectativa de se acreditar que se poderia fazer mais durante a atividade sugerida. Neste momento, se faz necessária a mediação docente, a fim de mostrar para o discente a necessidade de repensar suas atitudes para conseguir alcançar o aprendizado.

Podemos observar que os jogos, de forma geral, possibilitam o exercício imaginativo, a abstração de características de objetos reais e a formalização de conceitos matemáticos. Além disso, é possível se trabalhar situações de vitória e derrota, e se desenvolver o pensamento rápido e lógico (MADERS et al., 2017).

Foi nítido que todo o embasamento teórico dado ao aluno contribuiu muito para a aplicação do jogo, pois esta é uma atividade que exige certo conhecimento científico. O jogo foi interessante para os dois grupos, tanto para aqueles que chegaram ao céu com mais facilidade, quanto para aqueles que tiveram mais dificuldade, pois a vontade de ambos em continuar era a mesma. Assim, valorizaram o debate de cada questão com o colega, a fim de chegar à resposta correta. Os discentes não demonstraram medo de errar; o aprendizado foi ocorrendo de maneira natural e espontânea. Durante o jogo, surgiram comentários como "sabia, mas fiz confusão"; "o professor de Geografia falou sobre isso"; "esqueci isso, a professora comentou na aula de Ciências", sugerindo que estavam aprendendo com seus próprios erros.

A análise dos resultados obtidos a partir da criação, da confecção das amarelinhas e dos questionamentos realizados durante a aplicação do jogo foram suficientes para mostrar que a ferramenta proposta apresentou muito mais resultados do que o estimado, pois os alunos

demonstraram muito interesse em aprender a jogar, acreditando que todo o embasamento teórico que foi alcançado durante o trimestre anterior garantiu a sua chegada ao céu. No entanto, a percepção de que poderiam continuar jogando, respeitando o tempo estipulado pela docente, conscientizou-os de que vale a pena investir nos estudos, no intuito de adquirir mais conhecimentos, a fim de se garantir uma formação de qualidade, e, também, melhorar seu convívio social, uma vez que poderá interagir e dialogar com mais confiança a partir dos saberes construídos durante sua (con)vivência na escola.

## CONCLUSÃO

O trabalho com atividades lúdicas em sala de aula reflete uma preocupação dos docentes em estimular os alunos a aprenderem conceitos científicos, sendo um grande desafio para todos aqueles que almejam um ensino de qualidade. O professor precisa estar sempre atualizado e buscar ferramentas lúdicas para melhorar seus ensinamentos e valorizar o aluno como um ser pensante. Ainda que se reconheça a importância do uso do livro didático no meio escolar, é fundamental que se adotem outras abordagens didáticas expressivas, no intuito de se atrair mais a atenção do discente, tornando a aprendizagem uma atividade significativa para todos.

Portanto, percebemos serem fundamentais a adoção de aulas lúdicas no ensino de Ciências, pois o conteúdo abordado é muito extenso, tanto no caso específico deste trabalho, dirigido ao 7º ano do Ensino Fundamental, quanto nos demais anos de escolaridade. Tal fato, por sua vez, pode resultar em um aluno desanimado e desestimulado, e, dependendo da forma como for apresentado o assunto, o desinteresse pode ser cada vez maior.

As abordagens metodológicas diferenciadas proporcionaram aos alunos uma maior facilidade na execução do jogo, que aconteceu como culminância de uma sequência de estratégias didáticas que trabalharam o mesmo assunto, fornecendo um embasamento consistente para a atividade proposta.

Constatou-se que a ferramenta didática construída se mostrou eficaz para sanar algumas dificuldades apresentadas por alguns alunos com relação ao tema em questão, uma vez que o jogo, sendo um dispositivo dinâmico, oferece possibilidades de ser reformulado por qualquer profissional da área de Ciências. Deste modo, pode se adaptar ao atendimento de quaisquer públicos a que seja dirigido, o que reforça seu caráter colaborativo para a disseminação de conhecimentos e o encorajamento dos docentes para produzir outras atividades lúdicas voltadas para a melhoria do ensino de Ciências.

Trazer a motivação para a sala de aula, por meio de estratégias didáticas diferenciadas, possibilita que as emoções façam parte do processo ensino-aprendizagem - o que pode ser muito gratificante para a aquisição de novos conceitos, a construção de um conhecimento contextualizado para a relação pessoal docente-discente, e, principalmente, para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa. Tal aprendizagem é um dos alicerces para que o aluno esteja apto a realizar sua própria leitura de mundo, demonstrando ser responsável pelos seus atos, e, assim, alfabetizado cientificamente, um cidadão crítico.

## Agradecimentos

Aos alunos participantes deste estudo das turmas do 7º ano/2018.

Às alunas da turma 701, Gabriela Cunha, Gabriela Oliveira, Luiza Pacheco, Raphaela Silva, Sara Reis e Vitória Loiola, pela ideia de construir um jogo utilizando a amarelinha como metodologia de ensino. Em especial, à aluna da turma 705, Samara Pessanha, por sua contribuição na montagem do jogo.

Agradeço imensamente à amiga e parceira, Professora Edilamar Fabrício, pelo apoio e incentivo, sempre acreditando e valorizando o papel de pesquisadora e professora.

Ao professor Ulysses Nazareno e à Professora Janaina Rebello, pelas contribuições nas revisões do jogo, e pela amizade sólida conquistada no decorrer dos anos.

## REFERÊNCIAS

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. Biologia das Populações. 4 ed, São Paulo: Moderna, 2015.

ATHAYDE, B. A. C. de Castro.; BORGES, R. C. P.; FALCONI, S.; MOZENA, E. R.; KOBASHIGAWA, A. H. Estação ciência: formação de educadores e acompanhamento para o projeto iniciação científica no ciclo I- Mão na massa em parceria com a SME/SP. In Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 6., 2007, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro, 2007. P. 1-8. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p620.pdf>. Acesso em: 31/08/2019.

AUSUBEL, D. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: Uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Editora Plátano, 2000.

BATISTA, R. S.; SOUZA, L. M DE.; CARLOS, R. P. C. **Brincando com Jogos sobre Biomass e Divulgando a Ciências**. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E ENSINO DE CIÊNCIAS: Debates preliminares Organizador Carlos Roberto Pires Campos - Vitória; IFES, 2015. 109 p. Disponível em: <https://educimat.ifes.edu.br/images/stories/Publica%C3%A7%C3%B5es/Livros/Divulga%C3%A7%C3%A3o-Cient%C3%ADfica-e-Ensino-de-Ciencias-9788582630662.pdf> Acesso em: 10 jun 2018.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf) . Acesso em: 02 jun. 2020.

BRASIL. **Orientações curriculares para o Ensino Médio (OCM)**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v. 2. 2006. 135 p. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\\_volume\\_02\\_internet.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf). Acesso em: 12 jan 2018.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino médio**. Parte III Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2000. 58 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em 20 jun. 2018

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; PESSOA DE CARVALHO, A. M.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (orgs), **A Necessária Renovação do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005. p. 264.



CANTO, A. R.; ZACARIAS, M. A Utilização do jogo Super Trunfo Árvores Brasileiras como instrumento facilitador no ensino dos biomas brasileiros. **Ciências & Cognição**, v. 14, n .1, p. 144-153, mar. 2009.

CUNHA, Elisângela de Souza. **Jogo da Amarelinha**: biomas brasileiros. Jogo didático. Rio de Janeiro: CBNB, 2020.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A. Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: Encontro Regional de Ensino de Biologia, 1., 2001, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro, 2001. p. 389-392.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. 4 ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

KIMURA, S. **Geografia no ensino básico**: questões e propostas. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2014. 216 p.

MADERS, E. A. S; KLAMT, S. L.; TONIELO, S. S. A MATEMÁTICA NOS JOGOS POPULARES – AMARELINHA. In: 1ª Feira Regional de Matemática, 1., 2017, Rio Grande do Sul. **1ª Feira...** Rio Grande do Sul: Unijuí, 2017. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/feiramatematica/article/view/9237/7898>. Acesso em: 05 jun. 2018.

MORATORI, Patrick Barbosa. **Por Que Utilizar Jogos Educativos no Processo de Ensino Aprendizagem**. 2003. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado de Informática aplicada à Educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

MOREIRA, M. A. Pesquisa em Educação em Ciências: Métodos Qualitativos. **Actas del PIDE**C, n. 4, p. 25- 55, 2002.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa**: a teoria e textos complementares. 1ª ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

RIZZI, L.; HAYDT, R. C. C. **Atividades lúdicas na educação da criança**: Subsídios práticos para o trabalho na pré-escola e nas séries iniciais do 1º grau. São Paulo: Ática, 1987.

SILVA, J. B.; VALLIM, M. A. Estudo, desenvolvimento e produção de materiais didáticos para o ensino de biologia. **Aproximando**, v.1, n. 1, p. 1-5, sem. 2015

SILVA, T. A. C.; GONÇALVES, K. G. F. **Manual de lazer e recreação**: o mundo lúdico ao alcance de todos. São Paulo: Phorte, 2010.

USBERCO, J.; MARTINS, J. M.; SCHECHTMANN, E.; FERRER, L. C. VELLOSO, H. M. **Companhia das Ciências**. 4.ed, São Paulo: Saraiva, 2015, 432p.

VIELLA, M. A. L. Das intenções aos objetivos educacionais. In: CASTANHO, S.; CASTANHO, M. E. (Orgs). **Temas e textos em metodologia do ensino superior**. Campinas: Papirus, p. 113-123, 2006.