

JORNADA NAS ESTRELAS: UMA ABORDAGEM LÚDICA PARA O ENSINO DE COSMOLOGIA

Everaldo Sebastião da Silva; Carla Gabriela Morais da Silva;

E-mails: everaldosebast@gmail.com; carlagabimorais2@hotmail.com;

Resumo: O trabalho a seguir contempla uma proposta de atividade lúdica direcionada para a aprendizagem de alguns conteúdos de cosmologia, objetivando apresentar aos alunos tais conteúdos e trabalhar alguns conceitos desta mesma área e que já fazem parte do acervo conceitual e cognitivo dos estudantes. A ideia da atividade é o desenvolvimento de um jogo de tabuleiro modelado para remeter ao ambiente espacial onde os alunos possam testar seus conhecimentos a respeito do tema e ao mesmo tempo aprender sobre os planetas, astros, personalidades históricas e muito mais. Em algumas intervenções já vivenciadas, foi possível observar um excelente feedback por parte dos alunos e somando isso a acessibilidade e praticidade que a atividade tem de ser vivenciada nas salas de aula, tornam-no uma excelente proposta para o ensino.

Palavras-chave: Cosmologia, Ensino, Abordagens Lúdicas

Introdução

O ensino de física hoje é um desafio para os professores, tanto pelos novos perfis sociais aos quais o ensino está tendo de se adequar, quanto aos perfis de alunos com os quais o professor deverá conviver e trabalhar. O quadro se agrava mais, pois a maioria dos alunos consideram a disciplina difícil de se compreender, muitas vezes, por causa de uma abordagem puramente matemática que é reforçada com métodos extremamente tradicionais, centrados apenas na resolução de questões, e não na interpretação, aplicabilidade ou relevância do conteúdo.

Para tentar reverter esse cenário, a implementação de atividades lúdicas é mostrada como alternativa interessante, visto que desde o começo da vida escolar os indivíduos são levados a aprender desse jeito, por meio de brincadeiras, jogos, desenhos, etc. Para os diversos públicos, em especial o público adolescente que é o público-alvo das aulas de Física, o jogo didático deve ser motivador e desafiador, dessa forma, o conhecimento poderá ter mais uma possibilidade de ser construído de forma divertida e prazerosa.

Ao selecionar os conteúdos para o ensino de física, muitas vezes assuntos como Cosmologia, Física Moderna e Contemporânea, e tantos outros, ficam de fora, porque apenas o básico deve ser garantido, restringindo assim aspectos importantes do currículo escolar (Freitas,2012). Soma-se isso ao fato de que o uso de métodos lúdicos é posto muitas vezes de

lado pela mesma justificativa de garantir o aprendizado mínimo, e assim, o resultado é que as aulas são vistas como mais um ambiente desmotivador para a aprendizagem. Porém, aprender tais conteúdos por vezes dispensados, pode ser importante principalmente para uma posterior alfabetização científica do indivíduo, na medida que o aproxima cada vez mais da realidade das ciências, de sua história, suas evoluções, suas quebras de paradigmas e muito mais, e somando isso, a implementação de novas metodologias, o conhecimento adquire mais possibilidades de se fixar e se desenvolver.

Objetivos

A atividade se dispõe a produzir um jogo de tabuleiro direcionado para o ensino de Cosmologia, podendo atender ao público do Ensino Médio, as séries finais do Ensino Fundamental II, ou aos períodos iniciais do Ensino Superior dos cursos de formação de Professores de Física. Visando apresentar conceitos de cosmologia através de um tabuleiro modelado para remeter ao ambiente espacial onde os alunos possam testar seus conhecimentos a respeito do tema e ao mesmo tempo aprender sobre os planetas, astros, personalidades históricas e muito mais.

Conceitos

A atividade abrangerá conceitos relacionados à evolução histórica dos conceitos astronômicos, algumas características dos planetas do Sistema Solar, tópicos de Gravitação Universal, personalidades históricas, fenômenos astronômicos e suas repercussões, e alguns instrumentos astronômicos e usuais comumente usados tais como calendários, bússolas, telescópios, entre outros.

Metodologia

A parte processual deste trabalho é dividido em algumas etapas, desde a confecção do tabuleiro às regras do jogo em si.

- *O tabuleiro*

O tabuleiro pode ser de caráter virtual, ou pode ser confeccionado com elementos bastante acessíveis tais como E.V.A, ou até mesmo cartolina, lembrando que uma das propostas do jogo é a participação da maior parte dos alunos.

➤ *As casas*

As casas do tabuleiro devem ter as cores azul, verde, vermelho, amarelo e branca, dispostas ao longo de todo o tabuleiro de forma que a cada cor está associado um desafio para o estudante.

➤ *Os desafios*

Serão produzidas cartas desafio para o jogo com as mesmas cores das casas, de forma que cada cor represente um subtema do conteúdo a ser desenvolvido ao longo da atividade, e que cada carta contenha um conjunto de pistas para que os alunos identifiquem o conceito-chave apresentado naquela carta e prossiga com o jogo. As pistas seguem uma sequência das mais simples às mais complicadas.

➤ *As cores*

Cada cor deve representar um subtema do assunto, ou uma determinada área do conteúdo, de forma que o aluno possa explorar e aprender ao máximo com a atividade. A cor vermelha pode referir-se aos temas do universo como os astros e as galáxias; A cor amarela pode remeter as personalidades históricas que contribuíram para os avanços das teorias cosmológicas como Christian Huygens e Giordano Bruno; A cor azul, aos instrumentos desenvolvidos ao longo dos tempos como a luneta e o telescópio; A cor verde, aos períodos e épocas ligadas as questões astronômicas como os solstícios e equinócios; A cor branca, aos fenômenos astronômicos como os eclipses e supernovas; e as cartas surpresas, que funcionam como uma espécie de coringa e possibilitam aos jogadores benefícios extras ou danos às equipes rivais.

➤ *As cartas*

A ideia é que o jogo possa ser usufruído pelo maior público possível, mas abrem-se as possibilidades também, para a atividade ser vivenciada por um pequeno quantitativo de pessoas. Dessa forma, estipula-se um quantitativo que pode ir de dois a cinco jogadores, ou de duas a cinco equipes. Ao todo, o jogo deve dispor de cento e dez cartas: vinte cartas vermelhas, vinte cartas azuis, vinte cartas amarelas, quinze cartas verdes, quinze cartas

brancas, cada carta com um quantitativo de aproximadamente seis pistas, e vinte cartas surpresa.

➤ *As casas buraco-negro*

Ao longo do tabuleiro serão dispostas as casas buraco-negro onde os jogadores decidem a sorte respondendo as cartas surpresa e decidindo a sua sorte.

De modo geral:

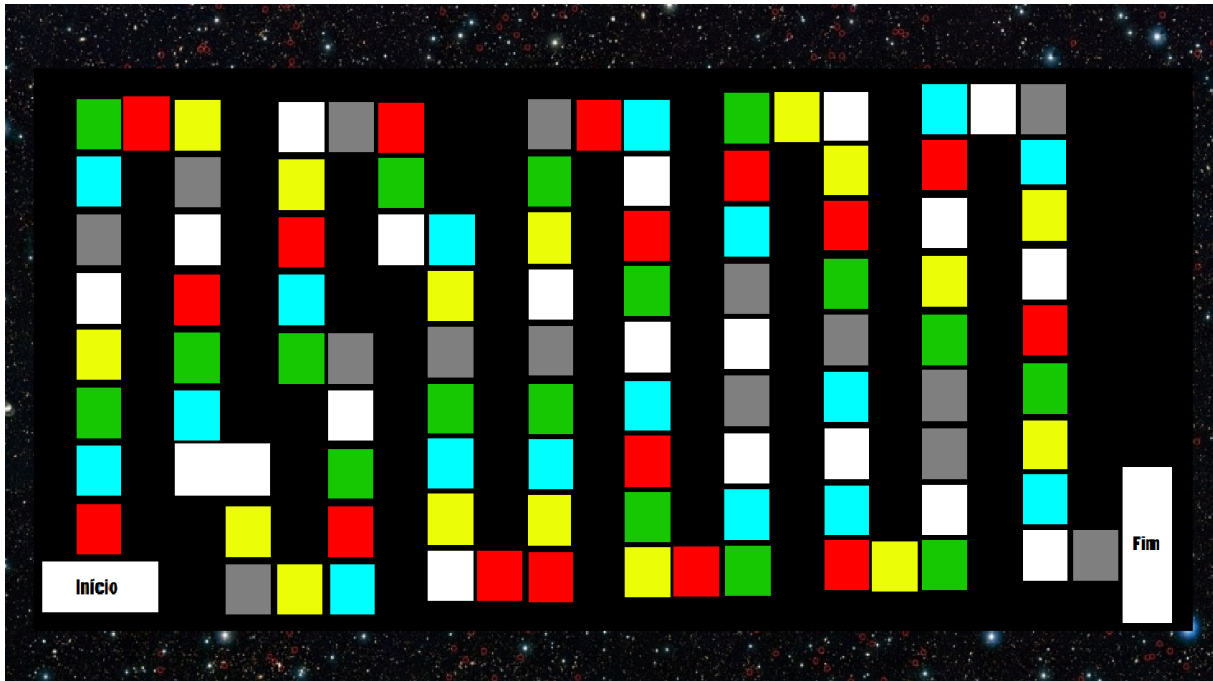


Figura 1. Modelo de tabuleiro

Calendário	Primavera	Eclipse Solar
<ol style="list-style-type: none">1) Usamos o gregoriano.2) Marca a passagem do tempo.3) O ano bissexto o corrigiu.4) Sua confecção foi uma das mais importantes conquistas da humanidade.5) Ciclos astronômicos orientam sua elaboração.	<ol style="list-style-type: none">1) Seu nome significa "Primeira Estação".2) Inicia num período em que a noite e o dia têm a mesma duração.3) Começa quando os dois hemisférios da Terra são iluminados igualmente.4) Acaba no solstício de verão.5) Inicia quando o Sol passa a pino no céu do Equador.	<ol style="list-style-type: none">1) Ocorre quando o Sol, Lua e a Terra de alinham.2) Ocorre durante a Lua Nova.3) Na antiguidade era relacionado à má sorte.4) Não é visível de qualquer ponto da Terra.5) Durante este evento é possível ver a coroa do Sol.

Figura 2. Exemplos de cartas

Quadro resumo:

Participantes: De 02 a 05 jogadores/equipes.
Objetivo do jogo: Percorrer todo o tabuleiro antes dos demais jogadores.
Componentes do jogo: Tabuleiro; de 2 a 5 pinos coloridos; Cartas desafio; 2 dados.

➤ *Como jogar:*

Os proponentes do jogo, a exemplo os professores, dividem e organizam as equipes, preparam o tabuleiro, preparam e distribuem os pinos que vão representar cada equipe no jogo, preparam as cartas desafio e já trazem os dados. Através de sorteio, ou qualquer outro critério de escolha, os proponentes decidem quem vai começar o jogo. A primeira equipe lança os dados e movimenta o pino na mesma quantidade de casas que saiu no lançamento dos dados. O proponente retira uma carta correspondente a cor da casa que a equipe avançou e pergunta qual das dicas a equipe vai querer para responder o conteúdo das cartas. Se a equipe acertar, avança uma quantidade de casas correspondente ao número da dica que pediu, por exemplo, se uma equipe pedir a dica 5 para responder o conteúdo da carta e acertar, a equipe avança cinco casas, e aguarda a próxima rodada para jogar. Caso a equipe não acerte o conteúdo da carta, esta deverá ser colocada no final da pilha e sua resposta não deverá ser revelada, e a equipe permanece na mesma casa até a próxima rodada. O jogo termina quando um jogador, ou a equipe no caso, completar o percurso do tabuleiro.

Resultados

Em intervenções já vivenciadas, foi possível obter um feedback bastante positivo por parte dos alunos envolvidos na atividade. A maior parte do alunado que vivenciou a atividade, estudantes do Ensino Médio no geral, se demonstrou bastante interessada na proposta, desenvolvendo ao longo do jogo uma postura bem colaborativa e participativa tanto para com o professor, quanto para com seus colegas em um excelente trabalho de equipe, e ao mesmo tempo os alunos levantaram a necessidade de se vivenciar mais atividades dessa natureza e com maior frequência. No mais, essa proposta de trabalho se justifica como mais uma ferramenta de aproximação entre a realidade dos alunos e o conhecimento científico da área, e que pode muito bem ser vivenciada e gerar excelentes resultados, em prol de uma aprendizagem não tão distorcida quanto a que é apresentada nos recursos midiáticos e que ao mesmo tempo possa proporcionar uma nova gama de conhecimentos aos estudantes, aproximando-os cada vez mais das ciências como um todo.

Conclusões

De modo geral, talvez a maior motivação para a realização desta atividade seja a oportunidade de associar o lúdico com uma das temáticas mais atrativas do Ensino de Física, visto que são muito raros, ou por se dizer, inexistentes, as intervenções em sala de aula que trabalhem a temática. A cosmologia como um todo, é por vezes apresentada na mídia como um dos maiores mistérios ainda não desvendados, ou como algo completamente distante da realidade dos alunos, mesmo que se utilize dessa temática para a produção de animações, filmes, séries, entre outros. No entanto, ao se deparar com as salas de aula, poucas são aquelas em que se faz presente a abordagem desse tipo de assunto, mesmo que se esteja explícito nos planos de educação, a necessidade de se trabalhar essa temática. Assim, essa proposta de trabalho se justifica como mais uma ferramenta de aproximação entre a realidade dos alunos e o conhecimento científico da área, e que pode muito bem ser vivenciada e gerar excelentes resultados, em prol de uma aprendizagem não tão distorcida quanto a que é apresentada nos recursos midiáticos e que ao mesmo tempo possa proporcionar uma nova gama de conhecimentos aos estudantes, aproximando-os cada vez mais das ciências como um todo.