



**11ª Jornada Científica e
Tecnológica do IFSULDEMINAS**
& **8º Simpósio de
Pós-Graduação**

**RACIOCÍNIO LÓGICO A PARTIR DE CURIOSIDADES E QUEBRA-CABEÇAS
MATEMÁTICOS NO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO**

Gesley L. R. SIMÃO¹; Thales M. SANTOS²; Antônio N. GOMES³

RESUMO

Este projeto tem como objetivos catalogar e propor atividades de ensino que envolvam o raciocínio lógico-dedutivo tão importante para a disciplina Matemática, mas fundamental também a outras disciplinas do Ensino Médio. Em particular, consideramos o contexto do IFSULDEMINAS e seu ensino integrado. Baseamo-nos em Gomes (2016) que estudou o papel da Matemática neste nível de ensino considerando documentos curriculares e narrativas docentes. Atualmente se encontra para aprovação no CNE a BNCC – Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2016), mais novo documento na lista das reformulações curriculares do Ensino Médio que pretende nortear a elaboração dos currículos deste nível de ensino. O estudo foi conduzido a partir de uma revisão bibliográfica sobre o tema, análise dos documentos curriculares e mapeamento de atividades. Para tal, a fase prática foi de extrema importância pois possibilitaram um avanço notório no raciocínio lógico dedutivo e esclarecimento de problemas matemáticos que antes eram desafiadores para os discentes.

Palavras-chave: Lógica; Jogos; Atividades de ensino.

INTRODUÇÃO

Muito se discute nas pesquisas em Educação Matemática e nas salas de aula de formação de professores de Matemática sobre formas de tornar o aprendizado desta disciplina mais atraente para professores e estudantes. A disciplina Matemática carrega uma abordagem tradicional pouco acolhedora para muitos estudantes e isso torna seu aprendizado carregado de dificuldades. Daí a importância do emprego do lúdico no ensino, que vem sendo pesquisado por diversos autores. Grandó, por exemplo, introduz este conceito em seu trabalho de doutorado da seguinte forma:

A necessidade do Homem em desenvolver as atividades lúdicas, ou seja, atividades cujo fim seja o prazer que a própria atividade pode oferecer, determina a criação de diferentes jogos e brincadeiras. Esta necessidade não é minimizada ou modificada em função da idade do indivíduo. Exercer as atividades lúdicas representa uma necessidade.¹para as pessoas em qualquer momento de suas vidas. (GRANDO,2000, p. 1).

¹ Discente de Licenciatura em Matemática do IFSULDEMINAS - campus Inconfidentes, Inconfidentes/MG. gesleyluisribeiro@gmail.com. ² Docente do IFSULDEMINAS - campus Inconfidentes, Inconfidentes/MG. antonio.gomes@ifsuldeminas.edu.br. ³ Discente do Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFSULDEMINAS - campus Inconfidentes, Inconfidentes MG. talesmiguelasantos2002@gmail.com.

Desta forma, defendemos a introdução de atividades em salas de aula de Matemática que explorem o lado lúdico tão presente no cotidiano do homem. Em particular, dentre as variadas interpretações para este tipo de atividade, os jogos são pesquisados há bastante tempo como forma de potencializar o aprendizado de Matemática e torná-lo mais produtivo e atraente.

Destacamos neste trabalho, a importância do raciocínio lógico dedutivo que pode potencializar, a nosso ver, um aprendizado mais concreto nas aulas de Matemática. Este tipo de raciocínio é o que está por trás do próprio desenvolvimento da Matemática como ciência. Em termos mais gerais, queremos tratar do currículo de Matemática no Ensino Médio do IFSULDEMINAS, tema que já vimos trabalhando em outros momentos (Gomes, 2016) e em que medida que tais atividades podem ajudar a compor os currículos e percursos formativos dos estudantes.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico que norteou o presente projeto, além dos mencionados na introdução com relação a reflexão sobre o currículo de Matemática, foi o de Grandó (2000) a respeito do uso de jogos nas aulas de Matemática. Também compartilhamos com esta autora uma concepção de Matemática que envolve a imaginação e a importância da experimentação com diversos tipos de atividades que possam proporcionar momentos de criação, para além das usuais listas de exercícios ou decoração de fórmulas.

De acordo com o documento da BNCC, corroborando a importância de trabalhar com os estudantes de forma criativa e além do usual,

é no planejamento da ação pedagógica que as conexões e a riqueza de possibilidades do currículo podem ser explicitadas, contribuindo para que todos se beneficiem do acesso ao raciocínio matemático e aprendam a aplicá-lo de maneira criativa e eficiente. Na Base Nacional Comum Curricular, a Matemática propõe objetivos básicos de aprendizagem, mas tem, também, o papel de encorajar os professores a propiciarem aos estudantes oportunidades para o desenvolvimento da autoconfiança, mediante sua participação ativa em experiências desafiadoras e atraentes. (BRASIL, 2016, p. 132)

Trabalhamos com algumas atividades em particular, que caracterizamos como atividades lúdicas e exemplificamos duas delas nas figuras a seguir: os problemas de lógica do livro Jogos para treinar o cérebro (BATLLORI, 2007) e as imagens que denominamos Equações ilustradas. Estas equações estão sendo divulgadas nas redes sociais e sites de recreação nos últimos tempos e tornaram-se bem comuns. Trata-se de equações que não são representadas pelas tradicionais incógnitas x , y , etc, mas com desenhos. Em trabalhos experimentais já realizados pudemos constatar também o grande empenho e sucesso dos estudantes em sua resolução. Há que se destacar que o conteúdo Sistema de Equações não é de fácil assimilação em suas abordagens algébricas tradicionais.

<p>Somando desespero</p> <p><i>Ache e circule os pares de números consecutivos de cada fileira que somam 10. Dica: só na fileira A tem 2!</i></p> <p>A- 8 7 5 5 6 4 5 7 9 8 7 6 B- 7 2 9 1 6 5 3 9 8 7 6 5 C- 5 3 6 4 5 4 3 2 1 9 8 7 D- 4 6 0 1 7 8 9 3 2 1 0 3 E- 4 5 6 4 3 2 8 3 1 7 8 4 F- 3 2 5 7 8 9 1 3 4 7 3 2 G- 6 7 5 2 3 4 1 0 6 7 8 5</p>	<p>Pontos aos pares</p> <p>Estes quatro pontos devem ser unidos com 3 linhas retas sob duas condições: ao traçar as linhas não levantar o lápis do papel nem passar duas vezes pelo mesmo ponto; deve-se começar e terminar no mesmo lugar.</p> <p style="text-align: center;">. .</p> <p style="text-align: center;">. .</p>	<p> + + = 30 + + = 18 - = 2 + + = ?? </p>
---	---	---

Figura 1 – Exemplos de atividades de Batllori, 2007 e de Equação Ilustrada

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido e amparado em dois momentos: revisão bibliográfica e documental e mapeamento/elaboração/análise de atividades de ensino.

No primeiro momento, foi feita a revisão bibliográfica e documental acerca do tema de pesquisa focada em estudos já realizados e também nos documentos curriculares que falam de Ensino Médio, em particular a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017). Este trabalho de revisão bibliográfica foi amparado pelo professor orientador e por participação em grupos de estudo e pesquisa com outros profissionais. No segundo momento, o mapeamento e elaboração de atividades de ensino, o foco foi a busca por diferentes atividades de ensino com o tema Raciocínio Lógico e especificadas nos objetivos anteriores. Tal mapeamento pôde ser feito a partir de pesquisas em livros didáticos e paradidáticos, artigos de pesquisas concluídas, internet e outras mídias. O mapeamento realizado permitiu a construção de um repositório digital que será disponibilizado para a comunidade escolar ou outros interessados. Este material pode se configurar como passível de adaptações e uso por diversos educadores matemáticos e como fonte de consulta para estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com o trabalho realizado podemos considerar que houve avanços notórios por parte dos discentes e que, apesar das dificuldades, é possível contribuir para que estes compreendam a matemática, tal como sua importância prática para a contemporaneidade, visto que muitas vezes os conteúdos são abstratos demais para quem está aprendendo, causando falta de interesse e defasagens.

Houve um envolvimento perceptível da parte dos estudantes para com o conteúdo ministrado por forma lúdica. Rapidamente associaram os problemas que tratamos em sala de aula com o cotidiano, principalmente com as redes sociais, que os próprios estudantes disseram já ter visto coisas parecidas online. A grande surpresa dos estudantes foi em terem conseguido resolver os

sistemas de equações em seu formato algébrico, pois para muitos os problemas propostos eram desafiadores, mas a partir da inserção do lúdico nos desafios começaram ter visões diferentes de antes, começaram a investigar e procurar metodologias de resolução sempre buscando associar-se com os seus cotidianos

CONCLUSÕES

De acordo com os autores estudados e a partir das práticas em sala de aula, a dinamização do conteúdo passado na sala aula, principalmente na disciplina de Matemática pode facilitar o melhor entendimento do estudante para com a disciplina. Os jogos auxiliam também num melhor processamento de informações, fazendo com que o raciocínio do estudante aumente significativamente.

REFERÊNCIAS

BATLLORI, J. **Jogos para treinar o cérebro**. 9a ed. São Paulo: Madras, 2007.

GOMES, A. N. **Enredos e práticas curriculares em torno da disciplina escolar Matemática no Ensino Médio: o caso de um Instituto Federal**. Tese (Doutorado). Instituto de Física, Unicamp. Campinas: 2016. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000971368&fd=y>>. Acesso em: 20-02-18.

GRANDO, C. R. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. 224 f. Tese (Doutorado) - Curso de Matemática, Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação, Campinas, 2000.