



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

CAROLINE LEÃO OLIVEIRA

**O USO DO JOGO “JOGADA LINEAR YOTÉ” NO ENSINO DE SISTEMAS
LINEARES**

ABAETETUBA – PA

2023

CAROLINE LEÃO OLIVEIRA

**O USO DO JOGO “JOGADA LINEAR *YOTÉ*” NO ENSINO DE SISTEMAS
LINEARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Abaetetuba, como requisito obrigatório para obtenção do grau de Licenciada em Matemática.

Orientadora: Prof^a. Dra. Suellen Cristina Queiroz Arruda
Coorientadora: Prof^a. Gleise Farias Santos

ABAETETUBA – PA

2023

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

O48u Oliveira, Caroline Leão.
O uso do jogo “jogada linear yoté” no ensino de sistemas
lineares / Caroline Leão Oliveira. — 2023.
9 f.

Orientador(a): Prof^ª. Dra. Suellen Cristina Queiroz Arruda
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal do Pará, Campus Universitário de Abaetetuba, Curso de
Matemática, Abaetetuba, 2023.

1. Jogo. 2. Matemática. 3. Sistemas lineares. I. Título.

CDD 510

CAROLINE LEÃO OLIVEIRA

**O USO DO JOGO “JOGADA LINEAR YOTÉ” NO ENSINO DE SISTEMAS
LINEARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Abaetetuba, como requisito obrigatório para obtenção do grau de Licenciada em Matemática.

Data de aprovação: 21/12/2023
Conceito: EXCELENTE

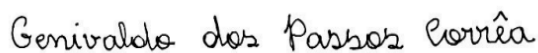
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Suellen Cristina Queiroz Arruda
Presidente/Orientadora - FACET/CUBT/UFPA



Profa. Gleise Farias Santos
Coorientadora – SEDUC/PA



Prof. Dr. Genivaldo dos Passos Corrêa
Membro Interno – FACET/CUBT/UFPA



Profa. Esp. Danielly de Jesus Silva Ferreira
Membro Externo – SEDUC/PA

AGRADECIMENTOS

O sentimento é de gratidão primeiramente a Deus por tudo que ele fez/faz em minha vida, aquele que me deu forças quando eu mais precisei, que apenas ele sabe de tudo o que eu passei e passo para permanecer de pé todo dia e continuar a vida.

Gratidão ao meu pai, Caetano, um verdadeiro guerreiro que não mediu esforços para sempre ajudar em todos os meus sonhos, cansou de pegar chuva e eu toda coberta, mas me levou para eu não perder aula e tantas outras coisas que fez por mim nessa caminhada.

Agradeço ao meu irmão, Cayo, que é a pessoa que me faz rir em qualquer momento e que isso me ajudou a não enlouquecer nesse curso.

Agradeço a minha mãe, Josilene, que desde pequena me ensinou a estudar e a conquistar minhas coisas através do meu trabalho, a mulher que eu me tornei foi graças a ela, me ensinou direitinho a me defender desse mundo, a lutar pelo o que quero, a nossa personalidade é muito parecida e eu serei eternamente grata, a mulher era sensacional e é minha maior inspiração.

Gratidão aos meus amigos Darlene, Simone, Felipe e Edilson, que foram um dos pilares para eu alcançar esse sonho, sem eles essa cruz seria pesada demais, mas Deus sabe exatamente o que faz quando coloca pessoas tão especiais na nossa vida para ajudar a carregar essa cruz.

Gratidão ao meu namorado, Waldeci, que nesse ano testemunhou os surtos que eu tive com a universidade, minhas lágrimas, tudo e ainda me ajudou fazendo alguns trabalhos, além de me acalmar e dizer que faltava pouco para atravessar a linha de chegada.

Gratidão a minha orientadora, Prof^a. Dra. Suellen, que desde o início do curso sempre esteve disposta a ajudar minha turma, uma mulher que eu admiro por ser organizada e correr atrás do que quer, lembra muito minha mãe.

Gratidão a minha coorientadora, Prof^a. Gleise, que foi minha professora na educação básica e reencontrei como parceira de profissão no Residência Pedagógica, onde ela pode repassar todos os seus conhecimentos para me ajudar a construir minha carreira.

Agradeço a cada pessoa da minha família e amigos que me ajudaram a chegar até aqui, sozinha eu não conseguiria, essa vitória também é de vocês.

Não foi fácil, esses cinco anos, eu derramei muitas lágrimas por cansaço mental e físico, mas também tive muitas alegrias, e a vida é isso, glorifico a Deus por tudo mesmo.

Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar.

(JOSUÉ 1:9).

O USO DO JOGO “JOGADA LINEAR YOTÉ” NO ENSINO DE SISTEMAS LINEARES

Darlene do Socorro Miranda Dias¹
Caroline Leão Oliveira²
Simone Quaresma Vilhena³
Gleise Farias Santos⁴
Suellen Cristina Queiroz Arruda⁵

A utilização de jogos na educação está embasada na necessidade de criar um ambiente de aprendizagem que estimule a criatividade, o engajamento e a participação dos estudantes. No ensino de Matemática, mais do que apenas ensinar conceitos e fórmulas, os jogos permitem que os alunos explorem e descubram conceitos matemáticos por si mesmos ou com a colaboração do professor.

Boaler (2019) afirma que os jogos matemáticos proporcionam uma experiência interativa, permitindo que os alunos vivenciem os desafios e estabeleçam conexões entre as teorias e a aplicação prática dos conceitos matemáticos. Por sua vez, Devlin (2004) destaca que os jogos matemáticos promovem o desenvolvimento de habilidades matemáticas essenciais, isto é, por meio de jogos os alunos podem praticar a resolução de problemas, a lógica, a criatividade e o raciocínio crítico.

De acordo com os autores citados, o uso de jogos encerra uma metodologia de ensino para conectar a teoria matemática à aplicação prática, de modo que possibilitam aos alunos adquirirem habilidades necessárias para enfrentar os desafios matemáticos e cognitivos no mundo atual. Assim, com aportes teóricos de Boaler (2019) e Devlin (2004), o presente trabalho consiste em descrever a experiência vivenciada na aplicação do jogo “Jogada Linear Yoté” a alunos do Ensino Médio, com o intuito de promover um ambiente estimulante e participativo para o ensino de sistemas lineares.

Yoté é um jogo tradicional africano, que requer pensamento estratégico e planejamento tático; é jogado em um tabuleiro com casas dispostas em filas e colunas, e as peças costumam

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Pará - UFPA, dmdarlene@hotmail.com;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Pará - UFPA, carolineleao30@hotmail.com;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Pará - UFPA, simone.vilhena@abaetetuba.ufpa.br;

⁴ Graduanda em Matemática pela Universidade Federal do Pará - UFPA, gleisesantos15@gmail.com;

⁵ Professora orientadora: doutorado, Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, Campus Universitário de Abaetetuba, Universidade Federal do Pará - UFPA, scqarruda@ufpa.br.

ser pequenas pedras ou sementes. As regras exatas do *Yoté* podem variar ligeiramente dependendo da região e da versão do jogo, mas, geralmente, envolvem movimentos estratégicos das peças e o objetivo é capturar as peças do adversário.

O jogo “Jogada Linear *Yoté*” foi elaborado para ser aplicado a alunos de uma turma do 2º ano do Ensino Médio, da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Bernardino Pereira de Barros, localizada no município de Abaetetuba, no Estado do Pará. O trabalho foi proposto por uma docente da referida escola, preceptora no Programa Residência Pedagógica, aos residentes vinculados ao curso de Licenciatura em Matemática, do Campus Universitário de Abaetetuba, da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Na atividade desenvolvida consideraram-se dois momentos: o primeiro destinado ao planejamento, em que foram definidos os objetivos e produzido o material. Nesta fase, foram selecionados os exercícios sobre sistemas lineares e confeccionados os *cards*. Como o tabuleiro do jogo *Yoté* já estava pronto, apenas adaptou-se para o assunto em questão, sendo necessário somente os seguintes materiais: isopor, papel cartão, pedaços de cabo de vassoura e tinta.

O segundo momento foi a aplicação do jogo em sala de aula, ocorrida no dia 26 de junho de 2023. A execução da atividade se deu da seguinte forma: abordagem do assunto através de uma pequena revisão, na qual os alunos foram estimulados a contribuir com o conhecimento já adquirido sobre o conteúdo; a abordagem histórica do jogo *Yoté*, considerando sua origem africana, a forma como as crianças da região utilizam o jogo em suas brincadeiras e o formato, que é muito similar ao da Dama, porém considera regras diferentes na sua execução e o compartilhamento das regras do jogo.

Inicialmente, é jogado com dois participantes, sendo que cada um recebe 10 peças feitas de cabos de vassoura e pintadas com tinta; em seguida, é feito um sorteio para ver quem começa a jogar. O primeiro participante deve tirar um *card* e terá três minutos para responder à pergunta; se estiver correta, o participante terá direito a colocar uma peça no tabuleiro, em qualquer lugar; se estiver errada, o participante perderá a vez e não poderá colocar a peça no tabuleiro; com a mesma pergunta, outro participante terá a vez de responder. O vencedor do jogo será o participante que colocar todas as peças no tabuleiro, ou que tiver o maior número de peças sobre o mesmo ao final da partida.

De posse das regras do jogo, a turma foi dividida em cinco grupos. Neste momento, optou-se pelo enfrentamento em duplas, considerando o número de alunos e a quantidade de material disponível. Cada residente, além da professora preceptora, ficou responsável por conduzir a competição entre os grupos formados. Ao iniciar a atividade, os alunos mostraram interesse e entusiasmo em participar da dinâmica. Ao final, com o avançar do tempo da aula,

foi declarada como vencedora a dupla que tinha colocado mais peças no tabuleiro, considerando todas as equipes.

Os resultados obtidos com o jogo “Jogada Linear *Yoté*” sugerem que a sua utilização no ensino de sistema lineares desempenhou um papel relevante, ao tornar o assunto mais envolvente aos estudantes ao criar um ambiente de aprendizagem interativo e lúdico. A abordagem diferenciada exigiu que os jogadores resolvessem os problemas a partir dos conceitos estudados, estimulando o raciocínio lógico, a criatividade e o pensamento crítico. Estes resultados corroboram os argumentos de Boaler (2019) e Devlin (2004), quando ressaltam que os jogos contribuem para o aprendizado mais acessível e significativo da Matemática.

No entanto, é importante reconhecer que houve momentos em que alguns alunos enfrentaram dificuldades na compreensão das atividades propostas. Embora esses obstáculos tenham sido superados, reconhece-se a necessidade de melhorias na implementação do jogo, seja para ajustar a forma como o jogo é apresentado, seja para oferecer suporte adicional aos alunos com deficiência em conteúdos básicos da Matemática.

Conclui-se que a experiência vivenciada por meio da aplicação do jogo “Jogada Linear *Yoté*”, a alunos do 2º ano do Ensino Médio da Escola Bernardino Pereira de Barros, contribuiu para melhorar o entendimento de sistemas lineares, bem como promover o trabalho colaborativo entre os alunos e a desenvolver habilidades cognitivas. Além disso, a experiência serviu para perceber como os alunos reagem quando metodologias de ensino diferenciadas são aplicadas em sala de aula, a fim de explicar assuntos que, por vezes, são vistos como complexos e abstratos.

É essencial mencionar os desafios associados ao uso de jogos na educação, que, além da metodologia, requererem a disponibilização de recursos para a confecção dos materiais. Por isso, é fundamental que os educadores planejem as atividades de acordo com os objetivos pedagógicos e as competências previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), bem como adotem práticas inclusivas ao adaptar os jogos às diferentes necessidades do alunado.

Palavras-chave: Jogo, Matemática, Sistemas Lineares, *Yoté*.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão às seguintes pessoas: à Professora Gleise Farias Santos, que desempenhou um papel crucial como preceptora no Programa de Residência Pedagógica (PRP), sua dedicação incansável e apoio foram fundamentais para o

sucesso desta pesquisa; ao Diretor Luiz Nazareno Nery Felix, cuja liderança inspiradora na escola foi um fator determinante na realização do trabalho, seu apoio contínuo foi inestimável; à Professora Dra. Suellen Cristina Queiroz Arruda, nossa orientadora de área no PRP, por sua orientação experiente e valiosas contribuições ao longo da nossa graduação e para a concretização deste trabalho, sua influência e apoio são profundamente apreciados em todas as etapas de nossa jornada. A todos vocês, nosso sincero agradecimento pela dedicação, orientação e apoio que foram fundamentais para o sucesso desta jornada.

REFERÊNCIAS

BOALER, Jo. *O que a matemática tem a ver com isso?* Como professores e pais podem transformar a aprendizagem da matemática e inspirar sucesso. Porto Alegre: Artmed, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

DEVLIN, Keith J. *O gene da matemática: o talento para lidar com números e a evolução do pensamento matemático*. Tradução de Sérgio Moraes Rego. Rio de Janeiro: Record, 2004.