



## **USO DO APLICATIVO PLICKERS NO ENSINO DE EQUAÇÕES DO PRIMEIRO GRAU**

Diana França Costa da Silva <sup>1</sup>  
Adna Samire Silva Fernandes <sup>2</sup>  
Helton Danilo Rocha dos Santos <sup>3</sup>  
Angela Rodrigues da Silva <sup>4</sup>

### **INTRODUÇÃO**

As equações do primeiro grau ocupam um lugar de grande importância no ensino da Matemática uma vez que se trata do primeiro conteúdo, relativo à álgebra, abordado em sala de aula. O envolvimento com a álgebra é uma das referências de pesquisadores como Ramos, Silva e Oliveira (2013) e Oliveira (2011), demonstrando que no cotidiano escolar, o seu ensino apresenta-se sem interpretação e, muitas vezes, contextualizado.

Nesse sentido, Baldim (2008) procura, através da resolução de problemas, um caminho de forma a facilitar o conhecimento de equação do primeiro grau, destacando a colaboração dessa estratégia no propósito de favorecer ao aluno a construção de significados. Quando o estudante interpreta os problemas e utiliza métodos que possam favorecer o entendimento das resoluções, é possível identificar que a linguagem algébrica é um meio de auxiliar nos cálculos de equações do primeiro grau.

Diante disso, o objetivo desse estudo consistiu em verificar em que medida o aplicativo Plickers (aplicativo usado na realização de avaliações dinâmicas), pode favorecer o processo de ensino e aprendizagem de equações do primeiro grau, usando-o como uma ferramenta educativa que favoreça uma avaliação dinâmica, permitindo mensurar o nível de aprendizado do estudante.

Assim, para que os alunos tivessem um entendimento mais adequado à linguagem algébrica, o uso do Plickers se fez necessário, dentro da proposta de Metodologias Ativas,

---

<sup>1</sup> Graduada do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco - UPE, [dianafranca55@gmail.com](mailto:dianafranca55@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduada do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco - UPE, [adnasamire@hotmail.com](mailto:adnasamire@hotmail.com);

<sup>3</sup> Graduado do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco - UPE, [heltondaniloupe@hotmail.com](mailto:heltondaniloupe@hotmail.com);

<sup>4</sup> Mestre em Educação pela Universidade de Pernambuco - PE, [rodrigues58@gmail.com](mailto:rodrigues58@gmail.com)



como um processo dinâmico e participativo de aprendizagem do estudante, de forma que a experiência de avaliar seja beneficiada através da utilização de recursos digitais.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho orienta-se pelos pressupostos qualitativos de pesquisa, com uma abordagem em que se tem particular interesse nos significados, pois procura “[...] atingir aspectos humanos sem passar pelos crivos da mensuração, sem partir de métodos previamente definidos e, portanto, sem ficar presos a quantificadores e aos cálculos recorrentes” (BICUDO, 2006, p. 107).

A pesquisa foi realizada a partir das vivências da Residência Pedagógica, em uma Escola Estadual localizada no município de Carpina – PE, tendo surgido da necessidade em buscar possibilidades para a lacuna no ensino de equações do primeiro grau com o auxílio do aplicativo Plicakers. Os sujeitos participantes desse estudo foram 33 alunos do 8º ano do Ensino Fundamental.

Foram necessários três momentos para a realização das atividades. No primeiro vivenciou-se uma dinâmica, onde foi associado a equação do primeiro grau ao equilíbrio da balança (igualdade de quantidades), com o intuito de propiciar uma interação dos residentes com a turma e discutir com os alunos, algumas ideias iniciais sobre equações do primeiro grau.

A partir da dinâmica vivenciada, foi sistematizado a utilização, como exemplo, de situações cotidianas as quais foram aplicadas de forma simples e prática, nas resoluções de situações-problema. Os estudantes realizaram a atividade em duplas com o auxílio dos residentes, que transcorreu de forma contínua, considerando o desenvolvimento individual e coletivo da turma.

No segundo momento, foram retomadas as discussões da etapa anterior e apresentadas algumas situações-problema, cujas resoluções recaiam sobre os conceitos de equação do primeiro grau. Em seguida foi enfatizada, por meio de uma apresentação em slides, o conceito formal do conteúdo trabalhado.

Após a explicação, os estudantes receberam uma atividade para trabalhar a resoluções dos problemas, que teve sua correção realizada pelo aplicativo Plickers, uma ferramenta digital que oferece um suporte rápido e prático para ser utilizado em sala de aula. Para tanto, foram distribuídos códigos QR code a cada aluno, e por meio de um aparelho celular pertencente aos residentes, as respostas dos alunos puderam ser escaneadas.



O aplicativo em questão gera e salva automaticamente o desempenho individual dos alunos, criando gráficos e dados, que possibilitam saber quais as alternativas foram marcadas pelos alunos. Após, a utilização do aplicativo, todas as questões da atividade foram discutidas de modo coletivo e resolvidas pelos alunos na lousa.

Dando continuidade, o terceiro momento foi destinado a compreensão das propriedades da equação do primeiro grau. Após a explicação do conteúdo, foi sugerido a formação de grupos com 5 componentes, os quais receberam uma atividade composta por uma situação-problema para que fossem elencadas as possíveis estratégias de resolução.

Após terem respondido a questão, realizou-se um “rodízio” das resoluções de cada grupo, e com auxílio do aplicativo Plickers, os próprios alunos deveriam identificar se as estratégias de resolução usadas são aplicáveis, e quais as mais coerentes a dada situação. Caso o grupo achar que a resolução não estava de acordo com o que fora trabalhado, deveria propor uma nova resposta. Posteriormente foi feita uma socialização de todas as respostas e correções, cabendo ao professor avaliar a aplicabilidade da metodologia proposta, não apenas por meio da observação ao longo da realização das etapas de trabalho, mas também por meio das opiniões e comentários dos estudantes.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), nos anos iniciais é possível ter contato com um pré-estudo sobre a álgebra, mas, para se obter uma abordagem mais específica, esta deve ocorrer nas séries finais do Ensino Fundamental. A partir desse momento faz-se necessário a introdução das situações-problemas, que poderão ser representados por meio de equações, além do contato inicial com variáveis, fórmulas e incógnitas (BRASIL, 2001, p.39).

Em relação a esse ramo da Matemática, a álgebra

[...] é a linguagem da matemática, utilizada para expressar fatos genéricos [...]. Enquanto a aritmética trata de números, operações e de suas propriedades, visando a resolução de problemas ou de situações que exigem uma resposta numérica, a álgebra procura expressar o que é genérico, aquilo que se pode afirmar para vários valores numéricos independentemente de quais sejam eles exatamente (SOUZA; DINIZ, 2003, p.4).

Souza e Diniz (2003) destacam que em relação às variáveis, podemos especificar quatro funções da álgebra: 1) a álgebra como generalizadora da aritmética; 2) a álgebra como estudo de processos para resolução de problemas; 3) a álgebra como expressão da variação de grandezas; 4) a álgebra como estudo de estruturas matemáticas. Para esses autores “Nossa



experiência em sala de aula está pautada na álgebra com a função de generalizadora da aritmética, nesse caso, as variáveis aparecem para generalizar padrões numéricos que foram construídos indutivamente na aritmética” (SOUZA; DINIZ, 2003, p. 7).

No que se refere ao ensino de equação do primeiro grau e a utilização do aplicativo Plickers, este insere-se no uso de metodologias adotadas em sala de aula, para desenvolver atividades nas quais os alunos sejam ativos e protagonistas. Dessa maneira, é possível proporcionar não só a melhoria do aprendizado, mas, também, ajudá-los a serem autônomos na busca de novos saberes.

De acordo com Mitre (2008), essas metodologias ativas têm como objetivo alcançar e despertar o discente, pois diante do problema, ele passa a ressignificar suas descobertas. A problematização pode levá-lo a construção do conhecimento, tendo finalidade de solucionar os impasses e promover o seu próprio desenvolvimento.

O uso de metodologias ativas pode estar associado a utilização de recursos digitais, que oferecem diversas possibilidades como: comunicação, distribuição, cooperação e construção do conhecimento, pontos estes que podem realmente favorecer os métodos de ensino e aprendizagem, devendo-se ter o cuidado de não cometer no erro de acreditar que a tecnologia, por si só, já é uma garantia de resultado adequado.

Segundo Levy (2004), a tecnologia não pode se responsabilizar por um papel que pertence aos educadores:

Uma técnica não é nem boa e nem má (isto depende do contexto, dos usos e dos pontos de vista), tampouco neutra (já que é condicionante ou restritiva, já que de um lado abre e de outro fecha o espectro de possibilidades). Não se trata de avaliar seus “impactos”, mas de situar as irreversibilidades às quais um de seus usos nos levaria, de formular os projetos que explorariam as virtualidades que ela transporta e de decidir o que fazer dela. (LEVY, 2004, p.26).

De acordo com Nunes e Couto (2017) um aspecto importante em relação aos recursos digitais é a sua colaboração para o exercício da autoria, aspecto fundamental em uma proposta de educação na qual o discente deixa de ser mero espectador e passa a ter ação efetiva no processo educacional.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Conforme descreve Grando (2007), para que uma atividade possibilite significações e interpretações acerca das conjeturas construídas pelos alunos é preciso que além das repetições de jogadas, se tenha na fase do durante, ações pedagógicas que o auxilie na construção de seus conceitos. Dessa forma, ao analisar o primeiro momento, a associação da



equação do primeiro grau ao equilíbrio da balança, foi possível notar o esforço de cada um dos alunos para compreender o real sentido do conteúdo proposto.

No segundo momento, com a resolução de problemas e a utilização do aplicativo Plickers, este despertou a curiosidade dos alunos no ato da correção da atividade, fazendo com que a participação ativa em sala de aula fosse mais presente se comparada com momentos anteriores. No terceiro momento, a situação-problema foi respondida por todos os grupos, ocorrendo algumas dúvidas no momento da resolução, que foram sanadas pelos próprios integrantes das equipes, contribuindo para que a resposta final fosse considerada adequada no momento da correção.

Diante dos exercícios propostos, podemos perceber que o momento da discussão com a turma foi importante para que o aluno refletisse sobre suas conjecturas, para que assim, pudesse desenvolver outras maneiras de pensar, e ter propriedade sobre conceitos mais elaborados. Em relação ao auxílio de tecnologias no ambiente escolar, este possibilitou uma construção do conhecimento que favoreceu o aprimoramento do ensino e aprendizagem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a realização desta vivência, pode-se observar o entusiasmo dos alunos ao participarem visto que, associar as resoluções dos problemas propostos com os conteúdos abordados e com a contribuição de tecnologias, para muitos torna-se um caminho mais fácil para a compreensão do conteúdo.

Percebemos uma das possibilidades, dentre tantas de seguir um caminho que possa ser eficaz para o ensino da matemática, “conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa sua prática” (BRASIL, 1997, p. 32). Assim, partilhando do mesmo pensamento expresso por esses documentos, de que uma das principais metodologias para o tratamento de conteúdos matemáticos, em especial o ensino de equações do primeiro grau, é a resolução de problemas em companhia do âmbito tecnológico.

Portanto, diante de tais considerações podemos concluir que o uso de metodologias ativas na resolução de problemas de equação do primeiro grau, possibilita um ensino dinâmico, isto quando se apoia na busca por significados, priorizando a compreensão em detrimento do uso mecânico de fórmulas. Mas, vale salientar que o uso do aplicativo, possa ter tirado o foco do conhecimento matemático, visto que os alunos ficaram vislumbrados por tal tecnologia.



## REFERÊNCIAS

BALDIM, M.A. Resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem de equação 1º grau. **Cadernos PDE: O Professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**, v.2, 2008.

BICUDO, M. A. V. Pesquisa qualitativa e pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. In: BORBA, Marcelo de Carvalho; Araújo, Jussara de Loiola. (Org.). **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática**. São Paulo: Autêntica, 2006, p.100-118.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**/Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. 3.ed. Brasília: A Secretaria, 142 p.2001.

BRASIL. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática (PCN+)**. Brasília: MEC/SEMT, Brasília. 1997.

GRANDO, R. C. **Concepções quanto ao uso de jogos no ensino de matemática**. Revista de Educação Matemática, São Paulo: SBEM-SP, v. 10, n. 12, p. 43-50, 2007.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Editora 34, 2004. 208 p.

MITRE, S. M. et al. **Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais**. 13. ed. Rio de Janeiro: Ciência e Saúde Coletiva, 2008. 11 p.

NUNES, V.W.N.; COUTO, R.R. **Uso do aplicativo plickers dentro da proposta de metodologia ativa**. RIO DE JANEIRO/RJ MAIO/2017

OLIVEIRA, J. R. **Problemas propostos para o ensino de equações polinomiais do 1º grau com uma incógnita: um estudo exploratório nos livros didáticos de matemática do 7º ano do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica). Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2011.

RAMOS, C. S.; SILVA, A. B.; OLIVEIRA, R, C. **Os problemas e as concepções de álgebra em uma aula de matemática do sétimo ano**. Anais XI Encontro Nacional de Educação Matemática, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Curitiba, p. 1- 10, 2013.

SOUZA, E. R; DINIZ, M. I. S. V. **Álgebra: das variáveis às equações e funções**.4 ed. São Paulo: IME – USP - Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática (CAEM), 2003.