

# UMA PROPOSTA DE ENSINAGEM DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU MEDIANTE O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS e TDICs

Joelma Kominkiewicz Scolaro - [176170@upf.br](mailto:176170@upf.br)

Juliano Tonezer da Silva – [tonezer@upf.br](mailto:tonezer@upf.br)

Universidade de Passo Fundo  
Instituto de Ciência Exatas e Geociências  
Passo Fundo - RS

## RESUMO

Uma das dificuldades encontradas no processo de ensinagem da matemática está na contextualização e resolução de situações problemas, em relacionar a linguagem escrita com a linguagem matemática. Anastasiou cunhou o termo ensinagem, usado para indicar uma prática social complexa efetivada entre os sujeitos, professor e aluno, englobando tanto ação de ensinar quanto de apreender, em processo contratual, de parceria deliberada e consciente para o enfrentamento na construção do conhecimento escolar, resultantes de ações efetivadas na sala de aula e fora dela (ANASTASIOU, 1998, p.3). Neste contexto, um dos conteúdos que relacionam muito bem com o nosso dia a dia são os sistemas de equações polinomiais do 1º grau que é trabalhado com alunos do 8º ano do EF II, a partir de situações reais vivenciadas e através de análise, interpretação e elaboração de equações. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os sistemas de equações polinomiais do 1º grau representam uma sentença matemática por meio de uma igualdade que separa a equação em dois membros, cada um dos membros das expressões pode apresentar operações com número e letras. No 8º ano é adotado os sistemas de equações com duas incógnitas e sua representação gráfica. Sendo assim, será elaborado uma proposta de produto educacional, na forma de sequência didática (SD) com o objetivo de potencializar a ensinagem e a resolução de sistemas de equações polinomiais inseridos no contexto do aluno. A SD será aplicada com alunos do 8º ano do ensino fundamental II, em uma escola particular do município de Campos Novos SC, distribuídos no mínimo em dez encontros. Indissociada da necessidade de resgatar momentos mais aprazíveis de enriquecer as práticas pedagógicas os estudantes serão instigados a trabalhar individualmente e em grupos, buscar soluções adequadas fazendo uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), visando uma aprendizagem centrada no aluno, tornando-os mais participativos, atuantes e críticos. Diante deste contexto, a SD envolverá diferentes estratégias de ensino, como metodologias ativas e TDICs, pois está vinculado a linha de pesquisa “Tecnologias de Informação, Comunicação e Interação aplicada ao ensino de Ciências e Matemática. Dentre as metodologias ativas temos a Educação Híbrida (EH), que assume dois modelos de ensino aprendizagem, o presencial e o online, no modelo presencial o ensino aprendizagem ocorre em sala de aula e o online por meio das tecnologias digitais. Nesta EH, se destaca o modelo *flipped classroom*, ou sala de aula invertida. Neste modelo, segundo Datig e Ruswick (2013), “... as instruções dos conteúdos se realizam fora da sala de aula por meio de vídeos-aula, leituras e outras mídias, sendo o tempo de sala de aula liberado para realização de atividades ativas, nas quais os alunos praticam e desenvolvem o que aprenderam com o auxílio e supervisão do professor”. Assim, a sequência didática terá início introduzindo os conceitos de equações aos alunos por meio de situações-problema, simulações computacionais, demonstrações, vídeos, problemas do cotidiano ou veiculados pela mídia, mas sempre de modo acessível através do *Google Drive* ou *Portal Edebê* (<https://portal.edebe.com.br/>). O *Edebê* é portal que armazena livros digitais da rede Salesiana de Escolas, onde posta-se as aulas, notas e frequência dos alunos da escola locus da pesquisa, e onde os pais também têm acesso. Em sala de aula cada grupo utilizará diferentes estratégias,

fazendo uso da criatividade e do raciocínio lógico, estimulada pela busca de respostas ao invés da memorização de respostas prontas no contexto da matéria de ensino. Também será utilizada a plataforma Kahoot (<https://kahoot.com/>) para a elaboração de questionários e para debater em sala os conhecimentos adquiridos por meio de estudos e através dos materiais disponibilizados previamente para estudo em casa ou extraclasse. Neste momento os alunos irão confrontar as informações disponibilizadas pelo professor sobre os conteúdos e seus estudos prévios e identificar lacunas e dificuldades de compreensão. Para uma segunda atividade fazendo uso da SAI será disponibilizado aos alunos vídeos e podcasts com tutoriais de resolução dos sistemas de equações, sendo dois algébricos e um geométrico que é o método gráfico. No momento coletivo (sala de aula), realizar-se-ão troca de ideias dos modelos algébricos, equacionando situações problemas e encontrando a solução, sendo discutido os resultados nos grupos e compartilhados com todos. Portanto em um terceiro momento, a partir de vídeo estratégico assistido em casa sobre tabela e plano cartesiano com representação gráfica linear, os grupos terão que elaborar situações problema e representar graficamente na malha quadriculada interpretando os dados e a solução do sistema. No quarto momento, após compreensão da solução gráfica será trabalhado com os sistemas de equações, sem solução, com uma única solução ou com infinitas soluções fazendo uso do recurso tecnológico Geogebra, que tem por finalidade nesta atividade a representação gráfica, e sempre que for necessário haverá a intervenção do professor para orientação e desenvolvimento da mesma. Portanto, na metodologia SAI o aluno está efetivamente envolvido e comprometido com a sua aprendizagem tendo papel ativo em todos os momentos do processo, pois Bergmann e Sans (2016) apontam que, na metodologia de sala de aula invertida, a aula se concentra mais em torno do aluno, e não somente no professor. Cabe aos estudantes o compromisso de assistir o vídeo, por exemplo, e elaborar perguntas adequadas. Em sala de aula, o professor irá auxiliar os estudantes no entendimento do assunto abordado, porém não tendo o papel exclusivo de transmitir informações. A avaliação desta SD será feita ao longo do processo de aplicação, buscando evidenciar a aprendizagem.

**Palavras-chave:** Sequência Didática, Sala de Aula Invertida, TDICs

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANASTASIOU, L. G. C. **Metodologia do Ensino Superior: da prática docente a uma possível teoria pedagógica**. IBPEX, Curitiba, 1998.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de Aula Invertida – Uma Metodologia Ativa de Aprendizagem**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ltda. 2016.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Educação é a Base**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 22 out. 2018.

DATIG, I. e RUSWICK, C. **Four Quick Flips: Activities for the Information Literacy Classroom**. College & Research Libraries News, v. 74, n. 5, p. 249-251, 257, 2013. Disponível em: <<http://crln.acrl.org/content/74/5/249.full#sec->>. Acesso em: 22 out. 2018.