

A IMPORTÂNCIA DE UM PLANEJAMENTO DIFERENCIADO NAS AULAS DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS DO PROEJA

Fernanda Hart Garcia

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha
fernandahart@sb.iffarroupilha.edu.br

Denis da Silva Garcia

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha
denisgarcia@sb.iffarroupilha.edu.br

Resumo

O presente texto traz um breve histórico sobre a Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil, ressaltando o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), sua importância para a sociedade e o papel da disciplina de matemática nesta modalidade de ensino. Após, é feito o relato de uma atividade matemática realizada com alunos do PROEJA do Instituto Federal Farroupilha – Campus São Borja, na qual estudou-se a Função Afim através de problemas matemáticos e a utilização do Software Graph, trazendo a descrição das atividades seguida das observações e reflexões feitas a cerca do processo de realização e seus resultados, sendo necessário fazer um ensino de matemática diferenciando, com atividades que tragam para dentro da sala de aula a realidade dos educandos aliada a recursos didáticos que despertem a motivação e o interesse pela disciplina.

Palavras-chave: PROEJA; ensino de matemática; recursos didáticos.

1. Introdução

É cada vez maior o número de pessoas (jovens e adultos) que procuram concluir seus estudos tanto em nível fundamental como em nível médio, fora da idade considerada como própria para tal. Os motivos pelos quais essas pessoas voltam a estudar são os mais variados, e, apesar de estarmos em um mundo cada vez mais competitivo exigindo pessoas cada vez mais qualificadas no mercado de trabalho, a condição profissional não é o único motivo que leva a busca do conhecimento, a aceitação pessoal e a vontade de sentir-se “mais” cidadão também servem de estímulo para a volta à sala de aula. Segundo Balem (2004, p. 44),

os motivos que levam os adultos a estudar são as novas exigências econômicas e tecnológicas do mercado e outras necessidades educativas que estão sendo detectadas, tais como a busca de equidade social, as reivindicações das

identidades culturais, a participação dos pais para poderem acompanhar a evolução dos filhos, a participação social, política e cultural.

No Brasil, a educação de jovens e adultos (EJA) é marcada pela descontinuidade de seus sujeitos no processo educativo, resultante de políticas públicas insuficientes para atender a demanda social e o cumprimento dos direitos estabelecidos pela Constituição Federal de 1988, mesmo “sendo reconhecida como um direito desde os anos 30, ganhando relevância com as campanhas de alfabetização das décadas de 40 e 50, com os movimentos de cultura popular dos anos 60”, tais como “o Mobral e o ensino supletivo dos governos militares e a Fundação Educar da Nova República” (HADDAD, 1998, apud PORTO, 2004, p. 20).

A ideia para esta modalidade de ensino surgiu com o objetivo de diminuir os índices de analfabetismo no Brasil, pois os altos níveis de analfabetismo de um país configuram o mesmo como estando em um extremo estágio de subdesenvolvimento. Porém, do ponto de vista educacional, a alfabetização não se resume apenas a ensinar a ler e a escrever, ela apresenta ao indivíduo a possibilidade de desenvolver-se como ser humano, podendo interagir no meio em que vive, modificando-o de acordo com suas reais necessidades.

Desta forma, é possível notar que a educação de jovens e adultos não é assunto novo e sua relevância para a população tem origem há muitos anos atrás. Porém, por motivos já citados acima, sua importância aumentou de tal maneira, que, a Lei 9394 do ano de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, considerada um avanço, traz em seu capítulo II, Seção V, Art. 37 e 38 a normatização da educação de jovens e adultos, assegurando, acima de tudo, a sua gratuidade.

Seção V

Da Educação de Jovens e Adultos

Art. 37. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.

§ 1º os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.

§ 2º o poder público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.

§ 3º A educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na formado regulamento.

Art. 38. os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular.

§ 1º os exames a que se refere este artigo realizar-se-ão:

I – no nível de conclusão do ensino fundamental, para os maiores de quinze anos;

II – no nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de dezoito anos.

§ 2º os conhecimentos e habilidades adquiridos pelos educandos por meios informais serão aferidos e reconhecidos mediante exames. (BRASIL, 1996, p. 25)

Além disso, outro grande passo para a educação de jovens e adultos, foi a implementação do PROEJA (Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos) que possibilita ao educando a formação básica em nível médio e lhes acrescenta uma formação técnica, auxiliando no seu aperfeiçoamento profissional, possibilitando uma melhor colocação no mercado de trabalho, pois muitos desses indivíduos acreditam que “a negativa em postos de trabalho e lugares de emprego se associa exclusivamente à baixa escolaridade, desobrigando o sistema capitalista da responsabilidade que lhe cabe pelo desemprego estrutural”. (PROEJA, 2007, P.11)

Nesse sentido, conforme consta no Plano de Ensino do 2º Ano do curso técnico em Cozinha PROEJA, o componente curricular Matemática tem como objetivo:

Conceituar, calcular e aplicar os conceitos matemáticos, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente, a fim de que possam utilizá-lo como instrumento para o domínio da ciência e da técnica no exercício de sua profissão, como também, desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. (INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA, 2013, p. 01)

Desta forma, a mesma necessita aliar não somente a parte teórica e cálculos prontos, mas também o entendimento do assunto de uma forma que esse aluno possa enxergar utilidade e ligação com acontecimentos do seu próprio dia-a-dia.

Sendo assim, a importância do ensino da matemática não se caracteriza apenas pelo fato de aprender as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), mas sim, desenvolver as habilidades como leitura, interpretação, criticidade e reflexão, a qual “permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares” (BRASIL, 1997, p.15). Além disso, como descrito nos PCNs (BRASIL, 1997), o ensino da matemática contribui na formação da cidadania, possibilitando ao indivíduo apropriar-se cada vez mais dos conhecimentos científicos e dos recursos tecnológicos utilizados na sociedade.

É sabido que a disciplina de matemática é vista com maus olhos pela grande parte dos alunos, e talvez ainda mais pelos alunos do PROEJA, devido as grandes dificuldades enfrentadas, como os vários anos longe da escola, a jornada de trabalho diária, entre outras, e assim, por considerarem muito abstrata e complexa acabam desmotivando-se e muitas vezes desistindo de concluir os estudos novamente.

Diante deste quadro, muitos docentes acabam também se desmotivando, pois não conseguem dar andamento às suas aulas, frustram-se por não conseguirem alcançar resultados satisfatórios. Mas, com um pouco de paciência, determinação e criatividade, é possível reverter este quadro de insatisfação e desmotivação incorporando às aulas situações didáticas que despertem o interesse dos alunos, mostrem a eles que existem formas mais prazerosas de se construir o conhecimento, recursos didáticos como jogos, problemas do cotidiano e as mídias digitais podem e devem ser utilizados tanto quanto possível nas aulas, dando mais significado a aprendizagem, mostrando o lado divertido e intrigante da matemática.

Pensando em contribuir para melhorar o ensino-aprendizagem dos alunos do PROEJA, apresentamos neste trabalho, o relato de uma atividade matemática utilizando a resolução de problemas aliada ao uso do software Graph para a construção de gráficos, a qual trouxe muitas reflexões a cerca do processo educativo nesta modalidade de ensino.

2. Relato da atividade matemática realizada

A atividade foi realizada com uma turma de 1º ano do Curso Técnico Integrado em Cozinha – modalidade PROEJA do Instituto Federal Farroupilha Câmpus São Borja. Este curso tem por finalidade formar técnicos em cozinha com condições de exercer a atividade profissional em diferentes setores da área de alimentação.

Características da turma: a turma em questão era dinâmica e participativa, os alunos destacavam-se pela grande força de vontade em aprender sempre mais, apesar das grandes dificuldades enfrentadas, como: o vasto tempo fora da escola, a intensa jornada de trabalho, os afazeres domésticos, a educação dos filhos, entre tantos outros inerentes a cada um. Eram 24 alunos, 2 evadidos, 23 do sexo feminino e apenas 1 do sexo masculino. Esta caracterização foi feita com base em observações feitas durante as aulas e também do histórico cultural de cada um.

O conteúdo trabalhado foi Função Afim e teve como objetivos: Reconhecer uma função afim; reconhecer situações cujas informações estão relacionadas ao conceito de função afim; construir, ler e interpretar gráficos de uma função afim; resolver problemas que envolvam o conceito de função afim relacionando-os com situações do cotidiano. Cabe ressaltar que em aula anterior a esta já havia sido realizadas discussões a respeito do conceito de funções.

A atividade ocorreu em três etapas:

- 1) Observação, análise e representação matemática das situações propostas;
- 2) Discussão sobre os casos particulares de função afim presentes nos problemas matemáticos apresentados;
- 3) A representação gráfica de uma função afim utilizando os problemas matemáticos propostos.

Serão mostradas e discutidas neste texto as etapas 1 e 3, consideradas as mais significativas tanto para os alunos quanto para o professor, pois envolveu situações do dia a dia e recurso didático diferenciado, despertando assim maior interesse e prazer em aprender.

Etapa 1: Os alunos, em grupos, deveriam observar e analisar as seguintes situações:

- 1) Em um restaurante o preço da refeição é R\$ 15,00 por quilo. Chamando de y o preço, em reais, e de x a quantidade, em quilogramas, que uma pessoa consumiu, de qual forma podemos representar matematicamente essa situação?
- 2) Um estacionamento cobra R\$ 3,00 pela primeira hora e R\$ 2,00 por cada hora adicional, por carro. Se o valor total a ser pago por um período nesse estacionamento é y e o número de horas adicionais em que um veículo ficou estacionado é x , represente matematicamente a situação acima.
- 3) Uma pizzaria oferece a opção rodízio em algumas noites da semana. Quem escolhe essa opção, paga R\$ 12,00 e come quantos pedaços de pizza desejar. Sendo y o valor pago pela pizza e x o número de pedaços de pizzas que uma pessoa comeu, escreva uma expressão matemática que represente a situação.

Logo nesta primeira atividade, percebeu-se a imensa dificuldade em representar matematicamente os problemas acima. Verificando esta dificuldade foram propostos diversos questionamentos orais sobre cada um dos problemas, como na figura 1:

<p>Problema 1:</p> <ul style="list-style-type: none">- Existe uma relação de dependência entre o preço (y) em reais e a quantidade (x) em quilogramas?- Ao fazer uma refeição neste determinado restaurante, o valor que pagarei pela minha refeição vai depender do quê?- Como representar matematicamente esta situação?
<p>Problema 2:</p> <ul style="list-style-type: none">- Existe uma relação de dependência entre o valor total a ser pago por um período nesse estacionamento (y) e o número de horas adicionais em que um veículo ficou estacionado (x)?- O valor que irei pagar por deixar meu carro neste estacionamento durante um determinado período de tempo vai depender do quê?- Como representar matematicamente esta situação?
<p>Problema 3:</p> <ul style="list-style-type: none">- Existe uma relação de dependência entre o valor pago pela pizza (y) e o número de pedaços de pizzas que uma pessoa comer (x)?- Ao optar pelo rodízio nesta pizzeria, o valor que pagarei pela pizza vai depender do quê?- Como representar matematicamente esta situação?

Figura 1 – Questionamentos orais sobre cada um dos problemas abordados.

A representação matemática foi feita em conjunto com os alunos, utilizando o quadro branco e baseando-se nos questionamentos orais, para cada um dos problemas separadamente, conforme figura 2:

<p>Problema 1:</p> $y = 15,00x$ <p>onde: y é o preço, em reais, x é a quantidade, em quilogramas.</p> <p>Desta forma, se a pessoa comer $\frac{1}{2}$ quilograma, quanto pagará pela refeição?</p> <p>Para sabermos, basta substituir x por $\frac{1}{2}$ na expressão, veja:</p> $y = 15,00x$ $y = 15,00 \cdot \frac{1}{2}$ $y = 7,5$ <p>Logo, a pessoa pagará R\$ 7,50 pela refeição.</p>
<p>Problema 2:</p> $y = 3,00 + 2,00x \text{ ou } y = 2,00x + 3,00$ <p>onde: y é o valor total a ser pago por usar o estacionamento; x é o número de horas adicionais que o veículo ficou estacionado.</p> <p>Assim, se um veículo ficar no estacionamento por 3 horas, qual será o total a ser pago? Neste caso, substituímos x por 2 (número de horas adicionais, pois a primeira hora tem valor fixo) na expressão:</p> $y = 2,00x + 3,00$ $y = 2,00 \cdot 2 + 3,00$ $y = 4,00 + 3,00$ $y = 7,00$ <p>Logo, o valor a ser pago por 3 horas no estacionamento é de R\$ 7,00.</p>
<p>Problema 3:</p> $y = 12,00$ <p>Neste caso, tanto faz a quantidade de pedaços de pizza que a pessoa comeu, o valor a ser pago é o mesmo (não varia), é R\$ 12,00, por isso não temos o termo em x (nossa variável).</p>

Figura 2: Representação matemática de cada problema apresentado

Ao final da sistematização no quadro, ainda foram feitos questionamentos, como por exemplo:

- Vocês perceberam alguma regularidade nas três situações?
- É possível observar alguma diferença entre as situações? Quais?
- Então, o que é de fato uma Função? Que tipo de função caracteriza as apresentadas nos problemas acima?

Durante os questionamentos orais, foi possível observar que a relação de dependência existente entre as variáveis de cada um dos problemas era facilmente identificada, porque certamente alguma das situações citadas acima foi vivenciada pelos educandos, mostrando e reforçando a importância de trazer para dentro da sala de aula situações que são ou podem ser experimentadas no cotidiano. A dificuldade maior se concentrou na formalização escrita da atividade, o fato de ter que representar matematicamente os problemas é que rompeu com a harmonia da mesma, deixando os alunos um pouco inquietos e incomodados, situação esta refletida em frases como “Eu nunca vou conseguir aprender isto” ou “Isto é muito difícil professora, é muita coisa pra minha cabeça pensar”. De certa forma, é fácil entender a reação dos alunos, pois o fato de ter que organizar e representar um raciocínio matemático na forma de símbolos e equações, exige maior concentração e certo amadurecimento intelectual, o que, para alunos adultos que estavam fora da escola há muito tempo, precisa ser trabalhado e construído aos poucos, com muita paciência, determinação e motivação.

Assim, o registro escrito ou a representação matemática de cada uma das situações foi elaborado juntamente com os alunos, discutindo cada passo desenvolvido, dando a oportunidade para que eles fizessem mais questionamentos e tirassem suas dúvidas, fazendo com que sua aprendizagem ocorresse da forma mais significativa e satisfatória possível naquele momento, pois a dificuldade em assimilar esta representação ainda perdurou por mais algumas aulas.

Após ter passado pela etapa 2 da atividade, onde foram discutidos os tipos de função afim envolvidas nos problemas matemáticos, passamos para a etapa 3, na qual conhecemos a representação gráfica de uma função afim, utilizando os problemas matemáticos da etapa 1 e o software matemático Graph.

Etapa 3: Atividade orientada no Laboratório de Informática: Construindo gráficos com o Software Graph.

Nesta atividade, os alunos foram deslocados da sala de aula até um dos Laboratórios de Informática do Câmpus. Após explicações e comentários a respeito da utilização do software, eles receberam um roteiro impresso mostrando os passos para a sua utilização, a fim de realizar as seguintes tarefas:

- 1) Construir no Software Graph os gráficos das funções apresentadas nas situações 1, 2 e 3, um em cada plano cartesiano, fazendo o registro no caderno.
- 2) Construir novamente os gráficos das três funções, porém, em um mesmo plano cartesiano para facilitar as observações.

Ao chegarmos ao Laboratório, já foi possível ouvir expressões como “Ainda não sei mexer direito nesses computadores”, “Como é que faz pra ligar professora?”, “E agora, o que eu faço professora?” e até mesmo “Onde eu aperto professora?”. Diante de tantos questionamentos a cerca da utilização dos equipamentos, logo se pensou que a atividade seria um desastre, eram muitas dúvidas a sanar para então de fato iniciar a atividade matemática. É impressionante saber que na era da comunicação, com tantas inovações tecnológicas, ainda existam pessoas que pouco tem acesso a essas tecnologias. Muitos alunos do PROEJA se consideram muito velhos para aprenderem sobre a utilização dessas ferramentas, tendo receio de “fazer alguma coisa errada e danificar o equipamento”, alguns acham desnecessário e outros não têm condições, até mesmo financeiras de acesso em suas casas. Por isso, cabe a escola proporcionar momentos como este, de descoberta, de interação com novos objetos, principalmente com as mídias digitais, tão utilizadas e difundidas nos dias de hoje, despertando no aluno o prazer em descobrir, errar e corrigir, criticar, construir e desenvolver o conhecimento de forma autônoma, sabendo tomar decisões e aplicá-las em seu dia a dia, tornando-o um sujeito mais cidadão e participativo na sociedade em que vive.

Sabemos que um plano de aula pode e deve ser flexível aos acontecimentos em sala de aula, então, diante da situação apresentada, iniciou-se a atividade com uma noção rápida sobre informática, mostrando comandos básicos como: ligar o equipamento, inicializar o Windows, abrir o software, comandos do software, como salvar um arquivo, criar uma pasta, entre outros. Em alguns momentos foi necessário auxiliar até mesmo na condução do mouse, devido à falta de coordenação motora de alguns alunos. Feito este primeiro contato, deu-se início a atividade matemática proposta.

Os alunos construíram os gráficos das funções representantes dos problemas matemáticos 1, 2 e 3, fizeram comparações, identificaram os tipos de funções e as implicações dos coeficientes a e b no comportamento da função afim, e ao final da atividade foi possível ouvir comentários como: “Não é tão difícil assim” e “É mais fácil do que fazer no caderno”, constatando que valeu a pena investir em uma aula diferenciada. Com certeza, alguns alunos ainda saíram do laboratório de informática com algumas dúvidas sobre o conteúdo, mas a motivação em aprender, essa sim, melhorou e certamente esses alunos passaram a ver a matemática com outros olhos.

3. Considerações Finais

Ao analisar a atividade realizada, foi possível constatar que os alunos da EJA ou PROEJA, precisam aprender uma matemática mais aplicável no seu dia a dia, a qual possa ser vivenciada em situações do cotidiano, eles precisam ver utilidade no que estão aprendendo. De nada adianta ensinar fórmulas complexas e abstratas para alunos que, além de estarem a muito tempo fora da sala de aula, se sentem facilmente desmotivados, pois, para esses educandos um ensino ainda baseado em memorizações e decorebas será certamente um fracasso.

Também foi possível concluir que o uso de recursos didáticos e a metodologia adequada podem trazer inúmeros benefícios ao ensino-aprendizagem da matemática, pois desperta o interesse, a criatividade e a criticidade, motivando os alunos a romperem barreiras, como a própria avaliação negativa que fazem de si mesmos, quando afirmam não serem capazes de produzir o conhecimento necessário para terem bons resultados na disciplina.

Muito se fala em aliar a matemática à realidade dos alunos e a utilização de recursos didáticos diferenciados no ensino da matemática também não é assunto novo, mas reforça-se aqui, que na Educação de Jovens e Adultos essa prática deve tomar proporções ainda maiores, o planejamento para esta modalidade de ensino deve ser diferenciado, pesquisando diariamente qual a melhor maneira de se trabalhar determinado conteúdo, procurando formas alternativas para manter esses alunos na escola com o maior índice possível de sucesso no ensino-aprendizagem da matemática.

4. Referências

BALEM, Nair Maria. Tecendo rede de significações: alfabetismo/analfabetismo e educação de jovens e adultos. In: FARENZENA, Rosana Coronetti (Org.). *Educação de Jovens e Adultos: movimento político-pedagógico*. Passo Fundo: UPF, 2004, 38-55.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional* nº. 9394/96. Brasília, DF: 20 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 25/01/2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 25/01/2013.

BRASIL. Ministério da Educação. *PROEJA – Programa Nacional de integração da educação profissional com a educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos: Documento Base*. Brasília, setembro de 2007.

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA. Pró-Reitoria de Ensino. *Plano de Ensino da turma 20 do Curso Técnico em Cozinha Proeja*. Disponível em: <http://www.sb.iffarroupilha.edu.br/site/conteudo.php?cat=83&sub=567>. Acesso em 25/01/2013.

PORTO, Yeda da Silva. Educação de Jovens e adultos: o desafio de ressignificá-la. In: FARENZENA, Rosana Coronetti (Org.). *Educação de Jovens e Adultos: movimento político-pedagógico*. Passo Fundo: UPF, 2004, p. 17-37.