

DIFICULDADES E POSSIBILIDADES NO ENSINO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS NO PROEJA – UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Thami Boaro¹

*IFRS – Campus Bento Gonçalves
thami555boaro@msn.com*

Resumo:

O presente artigo tem por objetivo relatar as atividades desenvolvidas durante a realização do Estágio Supervisionado nas Modalidades de Ensino, com a visão de que os educadores precisam construir uma postura contínua de reflexão sobre sua própria prática docente, buscando tornar competente a sua ação pedagógica também perante outras modalidades de ensino, neste caso a Educação de Jovens e Adultos. Assim sendo, relataremos a oficina realizada em sala de aula com o conteúdo de Figuras Geométricas Planas, evidenciando a importância de utilizar relações com a realidade, trabalhar com materiais concretos e instigar aos alunos a construir os conceitos a partir do objeto de estudo.

Palavras-chave: Proeja; educação de jovens e adultos; ensino; geometria.

1. Introdução

Buscaremos relatar as dificuldades e algumas possibilidades que a prática na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) nos proporcionou, tendo em vista que a vida do professor deve ser marcada por uma constante busca, por um constante questionamento. Assim, a etapa de Estágio nas Modalidades de Ensino tornou-se um caminho aberto de possibilidades de aperfeiçoamento profissional e não como uma oportunidade de somente por em prática a teoria aprendida durante o curso de Licenciatura em Matemática. Além disso, percebemos que o professor nunca está formado e necessita estar em constante aprendizado para que possa atuar na EJA ou em qualquer outra modalidade de ensino e, assim, segundo LEAL (2005, p.114), interagir o aluno com o meio usando metodologias que favoreçam o processo de construção do processo de ensino-aprendizagem, evitando mera memorização e atividades mecânicas que não permitem êxito na EJA.

¹ Licencianda em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio Grande do Sul – Campus Bento Gonçalves.

Nas páginas seguintes descreveremos a nossa busca por conhecer as particularidades e características do curso PROEJA do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio Grande do Sul – Campus Bento Gonçalves para que, a partir do conhecimento da realidade, pudéssemos oferecer uma aprendizagem matemática significativa durante a prática do estágio. Também será feito um relato reflexivo da Oficina “Figuras Geométricas Planas” realizada na Instituição, procurando identificar dificuldades, desafios e possibilidades para o ensino de Geometria Plana.

2. Algumas considerações sobre o PROEJA no IFRS – Campus Bento Gonçalves

O estágio supervisionado nas Modalidades de Ensino foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio Grande do Sul – Campus Bento Gonçalves, localizado na região central da referida cidade, sendo uma instituição de ensino público e gratuito, e que se caracteriza como entidade voltada à oferta de educação profissional e tecnológica em nível médio e superior.

Na modalidade de Educação de Jovens e adultos, o IFRS – Campus Bento Gonçalves oferece o curso PROEJA² Técnico em Comércio integrado ao Ensino Médio, em matrícula única, com duração de seis semestres. O curso oferece formação aos que ainda não possuem o Ensino Médio e que desejam obter, ao mesmo tempo, esse nível de ensino aliado à formação técnica. Durante os dois primeiros anos as aulas são mais voltadas para o Ensino Médio com algumas disciplinas do curso técnico e ao longo do último ano se concentram no curso técnico em Comércio que compreendem atividades de planejamento, de operação e de controle da comercialização (projetos, comunicação com o público, aquisição de bens, venda, atração de clientes, controle da qualidade dos serviços prestados, etc.). A carga horária é de 2.660 horas, além de estágio de 360 horas que é desenvolvido ao longo dos últimos semestres paralelamente às aulas.

O público alvo do PROEJA compreende alunos a partir dos 18 anos não havendo limite máximo para ingresso no curso. Com isso, as turmas formadas são heterogêneas, não só pela idade, mas pelo nível de conhecimento de cada aluno (alguns deixaram os bancos escolares há bastante tempo e apresentam maiores dificuldades, porém muitos possuem

² Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e adultos.

uma experiência de vida muito vasta e rica que pode ser aproveitada para a aprendizagem). Um fato que é possível perceber quanto à formação das turmas é que, a cada ano, mais jovens ingressam no curso. O PROEJA foi concebido através do decreto nº 5.478, de 24/06/2005³, que “demonstra a decisão governamental de atender à demanda de jovens e adultos (pela oferta de educação profissional técnica de nível médio), que, com sua história específica, acabaram por ser excluídos do processo de Ensino Regular e do próprio Ensino Médio”. No entanto, percebemos que o ensino público regular está deixando de atender plenamente as necessidades e diferentes expectativas de alguns jovens, fazendo com que cada vez mais esse público procure o PROEJA.

Um agravante na situação brasileira diz respeito à presença forte de jovens na EJA, em grande parte devido a problemas de não-permanência e insucesso no ensino fundamental “regular”. Embora se tenha equacionado praticamente o acesso para todas as crianças, não se conseguiu conferir qualidade às redes para garantir que essas crianças permaneçam e aprendam (...). Assim, mais tarde esses jovens retornam, via EJA, convictos da falta que faz a escolaridade em suas vidas, acreditando 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.(BRASIL,2007, p.10-11).

Os alunos que ingressam no PROEJA e que por diversos motivos pararam de estudar (insucesso na escola regular, histórico de reprovações, etc.) relatam que encontram no curso uma realidade diferente da oferecida na escola regular, dizem que aprendem conteúdos úteis e que os professores são atenciosos, acessíveis e dedicados. Eles sentem que podem interagir com o professor, falando das suas experiências e expectativas. Desse modo, o aluno encontra alento para sua caminhada escolar, que por diversos motivos foi interrompida e agora toma novo vigor. O que podemos perceber também é que para os mais jovens o que os faz buscar a continuidade dos estudos é o desejo de profissionalização com o objetivo de obter qualificação para o mercado de trabalho, ao mesmo tempo em que concluem o Ensino Médio. Para os mais velhos, muitas vezes retomar os estudos é uma questão de autoestima e valorização pessoal. Além de procurar se qualificar para o emprego, que muitas vezes já possuem, esse público busca a satisfação de poder frequentar a escola, poder conviver e conhecer novas pessoas e, ao final, poder dizer que conseguiu concluir o Ensino Médio. Isso os faz sentir melhor e melhora a qualidade de vida, pois resgata a autoestima e a consciência de cidadania.

³ O decreto nº 5.478 foi revogado e substituído pelo decreto nº 5.840 de 13 de julho de 2006 que, entre outras mudanças, passou a contemplar também as séries finais do ensino fundamental.

Outro aspecto significativo no PROEJA é a questão da evasão. Um dos fatores que contribui bastante para a evasão no Campus Bento Gonçalves durante os últimos dois anos foram as greves. Geralmente, nos anos sem greve, entravam 35 alunos, se formavam em média 23 alunos, a evasão era considerada baixa, pois em anos com greve o índice de evasão fica próximo a 60%. Também há outros fatores que influenciam na evasão e também na infrequência dos alunos: alguns trabalham o dia inteiro e à noite falta disposição para os estudos, outros precisam fazer horas extras no trabalho, outros por problemas familiares precisam abandonar os estudos e outros ainda por falta de motivação.

O público PROEJA é muito vulnerável e qualquer coisa que acontece na vida pessoal pode ser motivo para abandonar os estudos. No campus Bento Gonçalves quando os professores percebem que o aluno está desistindo, a coordenação do curso entra em contato para chamá-lo para uma conversa, e assim, descobrir as causas pelas quais estaria desistindo. Nessa conversa é possível recuperar muitos alunos, pois muitas vezes o que eles precisam é de um pouco de motivação, de alguém que lhes diga “Não desista, vamos tentar mais um pouco”. Esse olhar mais cuidadoso para o público PROEJA precisa ser frequente, eles precisam ouvir continuamente que conseguem terminar o curso e que a escolarização irá abrir caminhos para a vida pessoal e profissional. E, nesse sentido,

A participação ativa dos alunos na produção de conhecimentos pressupõe o estímulo cotidiano para os muitos possíveis aprendizados, na perspectiva de constante superação, desenvolvendo sua consciência do valor da escolarização e da qualificação profissional. (BRASIL, 2007, p.45)

Com atenção voltada às necessidades dos alunos é que o currículo do PROEJA é construído, tendo em vista o caráter inclusivo da educação em PROEJA, é preciso pensar o currículo indissociável da realidade do sujeito e que sua construção atenda às expectativas e demandas da comunidade, do empresariado, garantindo a formação integral do aluno.

O professor precisa ter um olhar mais cuidadoso para com o aluno vendo-o como alguém que trabalha o dia inteiro, abre mão do tempo com sua família para estudar e que tem dificuldades pelos anos que passou fora da escola ou pela trajetória escolar ter sido complicada, percebendo assim, que o sujeito tem experiências de vida que podem ser compartilhadas em aula e aproveitadas para o ensino.

Assim, a educação (...) deve compreender que os sujeitos têm história, participam de lutas sociais, têm nome e rostos, gêneros, raças, etnias e gerações diferenciadas. O que significa que a educação precisa levar em conta as pessoas e os conhecimentos que estas possuem. (BRASIL, 2005, p. 17).

Dessa maneira, no currículo do PROEJA existem conteúdos específicos, porém não pré-determinados, ou seja, prontos, acabados e estanques. O professor sabe o que precisa ser trabalhado na sua disciplina, mas de acordo com as necessidades dos alunos adequa os conteúdos e trabalha o que realmente será útil para a vida dos sujeitos em sociedade, para o mundo do trabalho e para o curso técnico em comércio.

Isto significa que não se pode tratar a formação como algo exclusivamente do mundo do trabalho ou do mundo da educação. Trata-se de percebê-la como um ponto de intersecção, para o qual devem confluir diversas abordagens e contribuições, entre elas a dos sujeitos trabalhadores.(BRASIL, 2007, p.46)

Nessa perspectiva, se faz necessária uma metodologia de trabalho inovadora que forme o sujeito para uma intervenção cidadã no mundo do trabalho e na vida social e que, desta maneira, não o forme só para o trabalho ou para o convívio social. O curso PROEJA deve provocar a emancipação do sujeito de forma integral para que este se sinta encorajado a agir e transformar a sua realidade.

Com essa visão é que pensamos e planejamos a Oficina sobre “Figuras Geométricas planas” a qual relataremos a seguir.

3. Relato da organização, planejamento e aplicação da “Oficina Formas Geométricas Planas”

O primeiro passo realizado para elaborar a oficina foi o estudo da realidade com a qual iríamos trabalhar: Educação de Jovens e Adultos. Para este estudo da realidade pesquisamos materiais, artigos e livros escritos pelos próprios professores que atuam no PROEJA do IFRS – Campus Bento Gonçalves, conversamos com a coordenadora do curso, com professores do curso e da turma e com os próprios alunos durante uma observação de aula, a fim de descobrir particularidades que ajudariam na elaboração da proposta da oficina.

A partir da observação da turma, composta por nove alunos que chegavam à aula em horários diversos. Percebemos que gostam muito de relatar fatos vivenciados por eles no dia a dia e, a partir disto, demonstravam bastante conhecimento prático, mas possuem dificuldade em trabalhar com a formalização do conhecimento. Apresentavam dificuldades na realização das tarefas, mas eram questionadores e persistentes e buscavam sanar suas dúvidas.

A oficina sobre figuras geométricas planas surgiu da dificuldade encontrada pelos alunos em definir, classificar e relacionar propriedades dessas. Assim, o planejamento teve como objetivo principal o de oferecer materiais e situações concretas para que, através da sistematização realizada por cada um dos alunos, se chegasse à formalização dos conceitos pelas propriedades experimentadas e testadas por eles na prática.

No dia 29 de novembro de 2012, foi aplicada a “Oficina Figuras Geométricas Planas” referente à disciplina de Estágio Supervisionado nas Modalidades de Ensino para os alunos da turma 2011 do Curso PROEJA, conforme agendamento e autorização prévia da direção e professora titular. Foi sugerido pela professora titular da turma o conteúdo Figuras Geométricas Planas com duração de uma aula com quatro períodos de 45 minutos, que seria uma noite completa.

Dadas as apresentações iniciais sugerimos que a turma, composta no dia por seis alunos, se dividissem em duplas para o andamento da aula. Foi apresentado o conteúdo, com um breve histórico e origem da Geometria⁴. A oficina foi estruturada da seguinte forma: introdução com apresentação do Tangram e sua história para as duplas, que depois manusearem o quebra-cabeça de uma forma aleatória. Esse momento da aula foi bem produtivo para os alunos construírem figuras, desenhos, animais com todas as peças do Tangram. Ainda utilizando esse material foram identificadas as formas geométricas e realizadas várias atividades sobre a classificação das peças do Tangram, conforme as características de cada peça. Com essa atividade os alunos perceberam algumas possibilidades de classificação das peças:

- Classificação conforme a cor;
- Classificações conforme a forma: quadrado, paralelogramo e triângulos; quadrado, paralelogramo, triângulos grandes, médios e pequenos; figuras de quatro ângulos e quatro lados ou três ângulos e quatro lados.

A partir do momento em que os alunos perceberam a possibilidade de classificar as peças conforme o número de lados foi introduzido o conceito de Polígonos. Com o auxílio do Geoplano construímos os polígonos de três até dez lados classificando por nome, número de lados e vértice conforme a tabela abaixo.

⁴ Da necessidade dos povos antigos de medir e definir territórios, construir casas, navios, medir e calcular distâncias, etc., surgiu a Geometria plana, pois era preciso sistematizar as aplicações usadas no dia-a-dia uma vez que as formas geométricas estavam presentes na maioria das atividades realizadas por eles. As civilizações antigas descobriram a geometria através da experimentação, sendo os gregos os primeiros a sistematizarem os conhecimentos. A palavra geometria deriva do Grego e significa medição de terras, pois os gregos precisavam medi-las a fim de organizar seu território e definir limites.

Tabela 1: Classificação dos Polígonos

Polígono (desenho)	Nome do Polígono	Núme ro de vértices	Núme ro de lados

A oficina seguiu com o tema ‘quadriláteros’ e, através de construções no Geoplano, foram identificadas as particularidades de cada figura (neste momento puderam ser exploradas também outras noções como de ângulos e paralelismo dos lados de uma figura) e a partir daí os alunos puderam elaborar a definição de cada quadrilátero conforme as suas propriedades comuns e esquematizando os desenhos e definições em papel quadriculado.

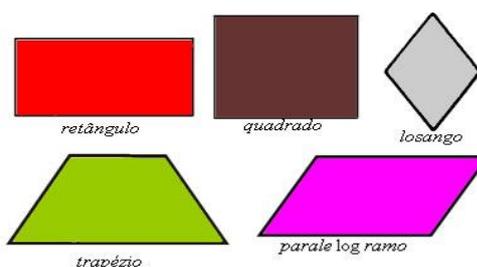


Figura 1: Figuras Geométricas Planas

Depois dessa abordagem retomamos com o Tangram propondo novos desafios para que os alunos aplicassem os conceitos recém construídos:

- Com um triângulo pequeno e o paralelogramo formar um trapézio.
- Com dois triângulos menores formar um quadrado e um paralelogramo.
- Com todas as peças formar um quadrado.

A partir de uma situação problema que tratava da necessidade de cercar um terreno, definimos o conceito de perímetro como a soma dos lados de uma figura. No Geoplano montamos um retângulo representando o terreno e calculamos o perímetro, definindo a distância entre dois pregos como uma u.c.(unidade de comprimento) conforme a figura a seguir.

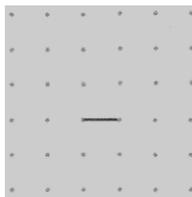


Figura 2: Unidade de comprimento no Geoplano

Em seguida, foram propostos desafios que possibilitaram a percepção de que é possível formar figuras diferentes sem alterar o perímetro, como por exemplo: “No geoplano construir um retângulo com perímetro igual a dez u.c. de com diversas áreas diferentes”. Os alunos demonstraram dificuldades nessa atividade e, inicialmente, contavam a quantidade de pregos do Geoplano em vez de contar os espaços que representavam a unidade de comprimento.

Também utilizando como recurso o Geoplano foi possível trabalhar o conceito de área. Definimos o quadrado de lado igual a uma u.c. como uma u.a (unidade de área), conforme a figura abaixo, a partir de construções diversas definimos área como sendo o número de vezes que a unidade cabia na figura. Assim, sem usar fórmulas, calculamos as áreas das figuras no Geoplano.

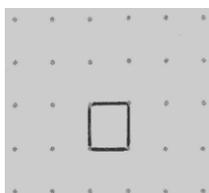


Figura 3: Unidade de área no Geoplano

Após trabalharem o conceito de área por contagem, os alunos foram instigados a elaborar uma forma diferente e mais eficiente de encontrar as áreas de quadrados e retângulos, pois não seria viável calcularmos a área da sala pela contagem de quantas unidades de área do Geoplano cabiam nela. A partir dessa atividade é que foram elaboradas, pelos próprios alunos, as fórmulas de área e, posteriormente, utilizadas para a atividade prática de medição de área e perímetro de figuras presentes no ambiente escolar (com auxílio de trenas os alunos mediram e calcularam áreas e perímetros de paredes, classes, janelas, quadro, vidros, etc.). Nessa atividade, concluímos através das percepções dos alunos, que a melhor unidade de medida para essas figuras seria metros e que outras unidades podem ser usadas conforme o tamanho do território em questão (centímetros, milímetros, quilômetros, polegadas, etc.).

A partir dos conceitos construídos de área e perímetro de quadrados e retângulos é que chegamos às fórmulas de área das demais figuras percebendo que com pequenas alterações na figura era possível chegar à área de figuras em que as fórmulas já eram conhecidas, propiciando a construção de conceitos a partir do estabelecimento de relações com conhecimentos anteriores.

4. Considerações finais

Ao realizar essa Oficina foi possível entender, inicialmente, como funciona a Modalidade de Ensino Educação de Jovens e Adultos, bem como, o perfil do aluno e do profissional que atua nessa modalidade.

Os alunos quando desafiados nas tarefas sentiam-se motivados e instigados em realizar as atividades propostas, percebíamos suas dificuldades em relacionar e construir conceitos, mas o esforço e atenção nas explicações possibilitou o sucesso da Oficina. As atividades propostas permitiram aos alunos a visualização das propriedades das figuras geométricas planas de modo que além de verificarem a existência delas no dia a dia, pudessem formalizar conceitos tais como: nomenclatura, área, perímetro e as particularidades que definem cada figura geométrica.

Nesta oficina percebemos que o professor deve interagir com os alunos a fim de aproximá-los de sua realidade, buscando ferramentas que incrementem as aulas, favorecendo assim, a construção de conceitos. As aulas devem ser dinâmicas, a linguagem acessível, a construção dos conceitos deve ser gradativa devendo utilizar-se materiais concretos simples de fácil entendimento, teorizando conteúdo com exemplos relacionados ao cotidiano do aluno que permitam novas aprendizagens a partir do que eles já sabem e procurando avançar em conhecimentos que vão além do “senso comum”.

Ao desenvolver e aplicar a oficina constatamos que o professor deve ser uma pessoa com sensibilidade e afetividade acentuada devido ao perfil dos alunos do PROEJA, em serem espontâneos ao vivenciarem e compartilharem suas histórias e relatos do dia a dia. Também deve conquistar a confiança do aluno a fim de motivá-lo para que ele se sinta instigado a avançar cada vez mais no seu aprendizado.

Encerramos nosso relato com texto adotado pela Cúpula Mundial de Educação durante a avaliação sobre a década da educação ocorrido em Dakar, Senegal, em 2000, e

que expressam nosso desejo de uma educação que seja realmente para todos. Os governantes presentes na reunião entraram em consenso que:

Todas as crianças, jovens e adultos, em sua condição de seres humanos, tem direito de beneficiar-se de uma educação que satisfaça as suas necessidades básicas de aprendizagem, na acepção mais nobre e mais plena do termo, uma educação que signifique aprender e assimilar conhecimentos, aprender a fazer, a conviver e a ser. Uma educação orientada a explorar talentos e capacidades de cada pessoa e a desenvolver a personalidade do educando, com o objetivo de que melhore sua vida e transforme a sociedade. (Marco de Dakar, 2000)

Bibliografia

BRASIL. Ministério da Educação. *Documento Base*. Brasília, 2007. Disponível em http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/proeja_medio.pdf. Acessado em 27.12.12.

_____. Congresso Nacional. *Decreto nº 5.478. 24 de junho 2005*.

_____. Congresso Nacional. *Decreto nº 5.840. 13 de julho 2006*.

Educação para todos: o compromisso de Dakar. Brasília: UNESCO, CONSED, Ação Educativa, 2001. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001275/127509porb.pdf> . Acessado em 07.01.13.

GOMES, Cristina Guimarães; VALDEZ, Guiomar (org.). *Dialogando PROEJA: algumas contribuições*. Rio de Janeiro: Essentia Editora, 2009.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA – Campus Bento Gonçalves. Cursos – PROEJA. Disponível em http://www.bento.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/201011010810374curso_integrado_proeja.pdf . Acesso em 27.12.12.

LEAL, Telma Ferraz; ALBUQUERQUE, Eliana Correia de (org.). *Desafios da Educação de Jovens e Adultos: construindo práticas de alfabetização*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

ZORZI, Fernanda; PEREIRA, Vilmar Alves(org.). *Diálogos Proeja*. Bento Gonçalves: Evangraf, 2009.