



IX ENCONTRO MINEIRO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
Os desafios e possibilidades da Educação Matemática durante
e pós-pandemia
Pouso Alegre – Minas Gerais
Outubro de 2021

ARQUITETOS DO SEXTO ANO: possibilidades e desafios de ensinar e de aprender

Eduarda de L. Flores Gonçalves¹

Roselene Alves Amâncio²

RESUMO

O presente trabalho relata uma experiência desenvolvida, de forma remota, com oito estudantes do 6º ano em um Grupo de Trabalho Diferenciado denominado “Arquitetos do 6º ano” de um colégio de aplicação de uma universidade Federal. O trabalho foi desenvolvido por meio de aulas síncronas e atividades assíncronas. As aulas foram planejadas e analisadas, de forma conjunta, pela professora de Matemática da turma e por uma monitora da turma que é futura professora de matemática. O tema de arquitetura se mostrou frutífero para o trabalho com vários conceitos e procedimentos matemáticos, como identificação e produção de vistas, identificação e produção de figuras proporcionais, cálculo de áreas e operações (adição, multiplicação e divisão). Durante as aulas, a monitora e a professora se depararam com desafios e também constataram possibilidades, tanto em relação ao ensino remoto como a aprendizagem dos alunos.

Palavras-chave: Ensino Remoto. Grupo de trabalho Diferenciado. Arquitetura. Educação Matemática.

INTRODUÇÃO

A necessidade de distanciamento social para evitar a propagação da Covid-19 trouxe muitas mudanças na vida de pessoas ao redor de todo o mundo. Em solo brasileiro, a partir de março de 2020, a rotina das pessoas foi alterada. Nas escolas públicas houve um tempo de interrupção das atividades escolares, mas aos poucos as instituições e redes de ensino foram buscando modos de desenvolver o ensino remoto.

No Centro Pedagógico da UFMG (CP), as aulas foram interrompidas a partir de 18 de março e retomadas, de forma remota, a partir de agosto de 2020. Desde então, os estudantes tem tido uma parte da carga horária com aulas

¹Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática na UFMG. E-mail: eduardaufmg@hotmail.com.

²Professora de Matemática do Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Doutoranda do programa de pós-graduação da Faculdade de Educação da UFMG. E-mail: roseleneamancio@ufmg.br.

síncronas e outra parte com atividades assíncronas dos componentes curriculares. tanto da parte comum, como da diversificada.

Um dos componentes da parte diversificada do currículo no CP é denominado Grupo de Trabalho Diferenciado (GTD), no qual diversos temas são desenvolvidos. Cada GTD é lecionado por um estudante da licenciatura, que participa do Programa Imersão a Docência, com orientação e acompanhamento de um docente do Centro Pedagógico.

Neste texto procurou-se relatar a experiência que foi desenvolvida com um grupo de oito estudantes, no mês de maio de 2021, cujo tema foi “Arquitetos do sexto ano”. As aulas e as tarefas foram planejadas, lecionada se analisadas pelas autoras, sendo uma delas a professora de Matemática dos estudantes e a outra uma das monitoras do 6º ano.

O interesse em desenvolver um trabalho com um número reduzido de alunos surgiu a partir das observações dos docentes do ano escolar em relação ao desempenho destes estudantes durante o ensino remoto e com o intuito de favorecer o desenvolvimento de algumas habilidades, principalmente em relação à atenção com os comandos dos enunciados, melhora na interpretação de textos e na compreensão de conceitos matemáticos.

Para o planejamento e análise das aulas foram realizadas reuniões semanais entre a professora e a monitora. Além disso, após cada aula, elas se reuniram para analisar a aula ministrada, indicar pontos de alteração no planejamento geral, bem como planejar os detalhes da próxima aula.

Apresentamos nas seções seguintes alguns episódios que ocorreram durante as quatro aulas do GTD “Arquitetos do 6º ano”, bem como algumas tarefas dos estudantes que foram realizadas de maneira assíncrona e postadas na plataforma Moodle. Os nomes utilizados ao longo do texto são fictícios e foram escolhidos pelos próprios estudantes.

DESAFIOS E POSSIBILIDADES DO ENSINO REMOTO

O Ensino Remoto Emergencial (ERE) trouxe consigo diversas características próprias, com novos desafios e possibilidades. Nas duas turmas de 6º ano do CP, parte dos alunos assistia às aulas com a câmera fechada,

impossibilitando a percepção do olhar atento ou disperso, a expressão facial que demonstra dúvida ou entendimento. Além disso, mesmo que quase todos frequentavam as aulas, alguns alunos participavam pouco oralmente De acordo com Silva e Silva (2020)

Durante a quarentena, está sendo possível perceber como o contato presencial entre aluno e professor é precioso, pois, através das expressões corporais e faciais, conseguimos exprimir nossas ideias de forma mais fácil, tanto no processo de ensinar quanto no de aprender. Com o distanciamento e as aulas remotas, entretanto, inúmeras dificuldades surgiram, especialmente nos momentos de preparação e aplicação das aulas de Matemática. (SILVA e SILVA, 2020, p. 2)

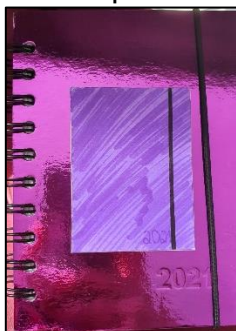
Monteiro e Senicato (2020) refletem a respeito do “novo normal” bem como criticam a tendência de estender o ensino remoto para além da pandemia. Ademais, realizam uma reflexão a respeito da prática docente nesse cenário:

Afinal, fomos atirados diante do desafio de pensar sobre: que modos de ser professor essa condição de confinamento nos convoca? Como nos manter em conexão com os alunos? Que matemática devemos ensinar? Como ensinar sem “lousa e giz”? Que aspectos do programa devemos priorizar, é possível pular etapas? Como pensar essas questões frente ao distanciamento socioeconômico que de forma avassaladora nos afronta? Precisamos considerar os efeitos dessa pandemia. (MONTEIRO e SENICATO, 2020, p. 325-326)

Assim, foi preciso buscar novas maneiras de desenvolver o processo de ensino-aprendizagem. No GTD “Arquitetos do 6º ano”, algumas formas encontradas foram: incentivar a participação dos discentes por meio do chat, propor algumas enquetes durante as aulas, pedir os alunos para abrirem a câmera e mostrar as atividades realizadas. Também foram enviadas mensagens semanais para os alunos, comentando sobre as tarefas assíncronas e também incentivando a participação deles nas aulas. Ao planejar as aulas síncronas, procurou-se maneiras de não fazer uma mera apresentação de slides, mas utilizá-los como uma ferramenta para auxiliar na compreensão dos conceitos e, principalmente, desenvolver as aulas de forma que os alunos pudessem expressar ideias e fazer atividades práticas (medição, produção de desenhos). Além dos slides foram utilizados outros recursos, como um vídeo que foi produzido pela monitora e foi exibido durante uma das aulas e alguns materiais físicos para a apresentação no

momento síncrono, como uma agenda e seu desenho reduzido que são mostrados na figura 1.

Figura 1: Agenda e o respectivo desenho reduzido.



Fonte: Elaborado pela primeira autora.

A seguir são apresentados excertos de quatro aulas do Projeto Arquitetos do 6º ano que ocorreram, de forma remota, no mês de junho de 2021 e alguns registros das tarefas realizadas pelos estudantes.

IDENTIFICAÇÃO DE VISTAS

Na primeira aula relativa ao projeto a monitora e a professora conversaram com as crianças sobre o trabalho de um arquiteto, incentivando que elas expressassem as suas opiniões. Pode-se perceber que a maioria delas pensava que um arquiteto faz plantas de construções já existentes. Apenas um dos estudantes mencionou que um arquiteto planeja casas ou edifícios para o engenheiro construir. Logo após, foi exibida a imagem de uma planta de um apartamento mobilhado e foi feita uma enquete com a seguinte questão: qual é a vista que o arquiteto utiliza para desenhar a planta baixa de um lugar? As opções dadas foram: vista lateral; vista frontal e vista superior. Na primeira tentativa obteve-se: vista lateral direita: 20%; vista frontal: 40%; vista superior: 40%.

É importante informar que há pouco mais de um mês havia sido trabalhado nas aulas de matemática a identificação e desenho de vistas de objetos. Então, essa oportunidade também foi importante para verificar a compreensão dos estudantes a respeito desse conteúdo.

Após o resultado da primeira enquete, foram exibidas imagens de outras plantas de apartamentos mobilhados e a professora solicitou que as crianças observassem como os móveis estavam aparecendo nas plantas.

Professora: Reparem bem, gente. Os móveis estão sendo mostrados de lado? De cima?

Maria Eduarda: Está mostrando de cima.

Professora: Então pensem nisso aí.

A monitora acrescentou: Uma planta baixa parece uma foto que foi retirada de uma câmera que estava colocada na lâmpada.

Então foi feita uma nova enquete e o resultado obtido foi: vista lateral: 50%; vista frontal: 17%; vista superior: 33%. Logo a quantidade de alunos que respondeu a opção correta diminuiu. Desse modo, é possível constatar que as figuras mostradas e as explicações não foram suficientes para que os estudantes compreendessem que uma planta baixa é uma vista superior. Diante disso, foi exibida a resposta correta e a monitora informou que uma planta é uma vista superior. Então um aluno disse que para fazer uma planta um arquiteto poderia usar um drone e outro sugeriu que poderia usar o Google Street View.

Assim, a próxima aula foi planejada de forma a incluir exemplos mais variados que pudessem contribuir para a aprendizagem de vistas de objetos tridimensionais e também foi elaborada uma atividade assíncrona que solicitava a produção do desenho da vista superior de uma cama. Então, na aula seguinte foi apresentada a figura 2 com imagens de vista frontal e superior de uma mesa escolar.

Figura 2: Vistas superior e frontal de uma mesa



Fonte: Extraído de RAMA e MORAES (2020)

Monitora: Quando enxergamos a carteira de frente, temos uma vista frontal dela. Vocês estão vendo onde vocês colocam os pezinhos? – Diz apontando o mouse para o local –

Bruno: Sim.

Monitora: A vista superior é aquela quando vemos de cima. Observe na imagem que estamos vendo a parte branca.

Bruno: É tipo uma tábua branca.

Além disso, foram apresentadas fotos (figura 3) de um móvel da casa da monitora em três vistas: superior, frontal e lateral.

Figura 3: Vistas de um móvel



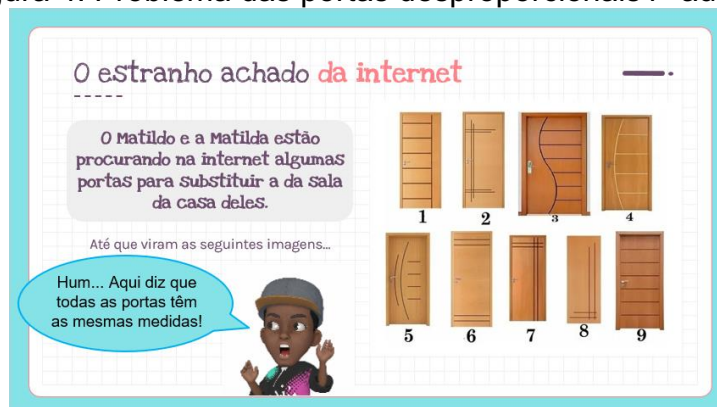
Fonte: Elaborado pela 1ª autora.

Logo após foi feita uma enquete e todos os estudantes conseguiram identificar as vistas corretamente. Assim, pode-se constatar que os exemplos apresentados contribuíram para uma melhor identificação dos diferentes tipos de vistas. Todavia, é necessário que além de identificar vistas de objetos, os estudantes também tenham a oportunidade de desenhá-las. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece como uma das habilidades previstas para o 6º ano do Ensino Fundamental: “Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas” (EF06MA28). Assim, foi proposto como atividade assíncrona que os estudantes medissem e desenhassem a vista superior reduzida de uma cama.

FIGURAS PROPORCIONAIS

Foi introduzido o conceito de proporcionalidade por meio do problema mostrado na figura 4.

Figura 4: Problema das portas desproporcionais 1ª autora.

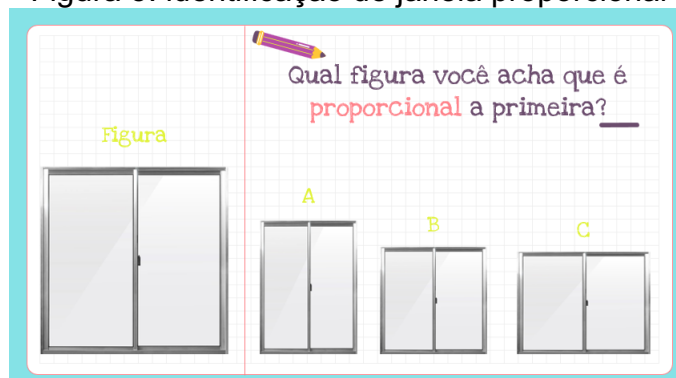


Fonte: Elaborado pela 1ª autora.

A questão era: qual o motivo do espanto de Matildo? Os estudantes comentaram que umas portas estavam mais “magrelas” e outras “gordinhas” e não pareciam ter as mesmas medidas. Essa situação foi propícia para introduzir a ideia de proporcionalidade, ainda que de forma intuitiva.

Depois, foi exibida a figura 5 e solicitado aos estudantes que identificassem qual das janelas era proporcional a primeira. O intuito desta atividade era de que as crianças comesçassem a identificar figuras proporcionais pelo aspecto global para, posteriormente, compreenderem a necessidade de se manter a razão entre as medidas (multiplicando ou dividindo as medidas pelo mesmo valor).

Figura 5: identificação de janela proporcional



Fonte: Elaborado pela 1ª autora.

Nessa ocasião, o estudante Barry Allen comentou: - “Proporcional é equivalente”. Depois disso, todas as cinco crianças presentes conseguiram identificar a janela que era proporcional à primeira.

A terceira aula do projeto foi iniciada com a seguinte situação: a Matilda quer desenhar alguns móveis de sua casa em uma folha de papel. Como ela pode fazer para que seus desenhos fiquem proporcionais? Quando a monitora lançou a pergunta citada acima, desejava que os alunos expressassem suas opiniões. Porém, percebendo que não haveria candidatos para tal, convidou a estudante Maria Eduarda para responder.

Maria Eduarda: - “Pera aí, deixa eu pensar um pouquinho... ela pode medir, tipo... ela pode fazer um desenho mais ou menos do tamanho da folha”.

Monitora: Que legal sua ideia! Você está dizendo para reduzirmos o tamanho do móvel para colocarmos na folha?

Maria Eduarda: Sim, é isso.

Monitora: Vamos nos lembrar da atividade assíncrona da semana passada: a janela que desenhamos era do tamanho da folha que a gente tinha?

Maria Eduarda: Não.

Monitora: O que você acha, Nathan?

Nathan: Acho que não.

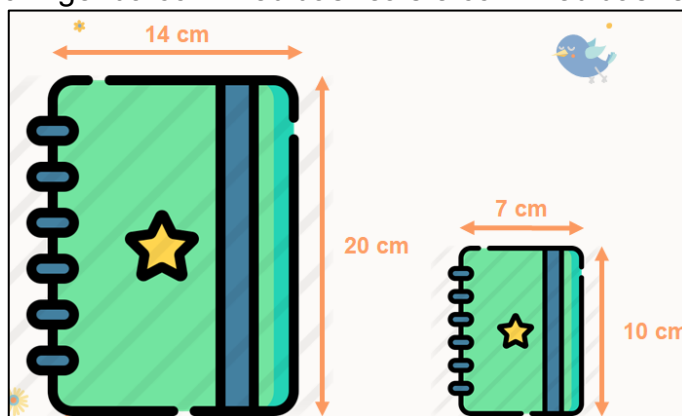
Maria Eduarda: Talvez se ela diminuísse um pouco o tamanho do objeto ela conseguiria desenhar.

É de se pensar que essa ideia deva ser um pouco intuitiva, uma vez que desde criancinhas, desenhamos pessoas grandes em papéis pequenos, e, por mais grotescos que tais desenhos possam ter sido eles possuíam um mínimo de equilíbrio, ou seja, é sabido que as orelhas não poderiam ser do tamanho de uma mão, nem os braços muito maiores que o tronco. No entanto, para desenhar figuras semelhantes, do ponto de vista da matemática escolar, os alunos precisam pensar nas condições para que uma figura seja proporcional à outra. A BNCC (Brasil, 2018) prevê como habilidade para o 5º ano “Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais” (EF05MA18). Porém como no ano anterior o tempo não havia

sido suficiente para se trabalhar essa habilidade, essa foi a primeira oportunidade que os estudantes tiveram para refletir na escola sobre essa ideia.

Após essa pequena introdução, foi exibida a figura 6 que mostra uma agenda com as medidas reais e outra reduzida.

Figura 6: Agenda com medidas reais e com medidas reduzidas



Fonte: elaborado pela 1ª autora.

O estudante Bruno observou que na segunda imagem as medidas estavam reduzidas pela metade, porém precisou da ajuda da monitora para expressar sua ideia corretamente.

Bruno: Eu descobri uma coisa. No lado esquerdo tem 20 cm e no outro tem 10.

Monitora: Ah! E o que nós podemos tirar de conclusão?

Bruno: Que as medidas diminuam o dobro.

Monitora: Acho que você quis dizer que as medidas diminuem pela metade, não é isso?

Bruno: Isso mesmo.

A professora procurou dar ênfase que todas as medidas precisam ser reduzidas proporcionalmente, fazendo a seguinte pergunta:

Professora: Eu poderia reduzir só o comprimento e não reduzir a largura?

Barry Allen: Eu acho que ia ficar muito gordo.

Logo após foi solicitado que os alunos desenhassem o livro de matemática no caderno com a metade das medidas reais. Assim, eles começaram medindo o livro para depois calcular as medidas que deverão usar no desenho, tendo liberdade de usar a calculadora.

Maria Eduarda: Eduarda, eu medi o livro. Acontece que quando eu multipliquei a medida por dois...

Monitora: Você multiplicou? As medidas vão ficar maiores, você vai precisar pegar uma cartolina! Então o que você vai precisar fazer?

Maria Eduarda: Subtrair.

Monitora: Subtrair?

Maria Eduarda: Não, dividir.

Após assistir o vídeo da aula, a monitora refletiu que teria sido mais proveitoso perguntar o porquê de Maria Eduarda pensar que a melhor forma era multiplicar e a partir da resposta da aluna fazer questionamentos, fornecer exemplos ou dar explicações que a ajudassem a perceber que a operação adequada seria divisão. Nesse sentido, Martinho e Ponte (2005) afirmam que é muito comum o professor fazer um “ensanduichamento” das respostas dos alunos de forma que a fala do aluno é antecedida e finalizada por uma fala do professor e temos a seguinte construção: “Iniciação, Resposta, Avaliação/Seguimento”. Os autores ainda apontam que este tipo de interação é comum e pode ser considerada uma forma de orientar o aprendiz, controlando o discurso, mas que também, muitas vezes, não contribui para que o professor conheça as ideias dos estudantes e possa fazer intervenções que contribuam para a aprendizagem da Matemática.

A aula seguinte foi iniciada com a apresentação e discussão da atividade assíncrona realizada pelos estudantes com o intuito que eles percebessem por si mesmos o que fizeram de forma adequada em quais pontos poderiam melhorar. Quando foi mostrada a tarefa de um estudante que consistia em um desenho reduzido da vista superior de uma cama, questionou-se o que eles pensavam que poderia ser melhorado. Como não houve voluntários, a monitora perguntou à estudante Laurinha o que ela achava a respeito.

Laurinha: Acho que deveria aumentar o tamanho da cama.

Maria Eduarda: Poderia mudar o número que ele dividiu?

Professora: Maria Eduarda, você acha que esse número que ele escolheu é bom, ruim? Por quê?

Maria Eduarda: Acho que o desenho está muito pequeno, poderia ter descido umas três ou quatro linhas.

Barry Allen: Eu vi que ele dividiu uma medida por 44 e outra por 47.

Então a monitora completou: Percebam que o estudante que fez essa atividade usou régua e fez o desenho com capricho, porém não lembrou que para as medidas ficarem proporcionais, é preciso dividi-las pelos mesmos valores.

A REFORMA DE UM APARTAMENTO

Foi exibida a planta de um apartamento que tinha nove cômodos e dado um minuto para que cada um pensasse em qual cômodo queria reformar, passado esse tempo, os estudantes escreveram suas iniciais sobre o desenho do cômodo.

Logo após, tivemos um momento para relembrar como devemos calcular a área de quadrados e retângulos. Nessa ocasião, foi possível constatar que os estudantes compreendiam que para obter área de retângulos era necessário multiplicar o comprimento pela largura e de quadrados bastava multiplicar lado pelo lado. Então, foi solicitado que cada estudante calculasse a área do cômodo que havia escolhido para reformar. Para tal, foi exibida as imagens de cada cômodo com as medidas indicadas e as crianças calcularam as áreas com facilidade. Além disso, a situação também foi propícia para trabalhar o arredondamento de valores fracionários, conforme descrito a seguir.

Professora: vocês acham que se formos ao depósito e pedir $3,6 \text{ m}^2$ de piso, o vendedor vai vender essa quantidade?

Maria Eduarda: Acho que não, porque eles só aceitam medidas inteiras.

Barry Allen: Acho que podemos comprar 3 m^2 para a lavanderia.

Professora: mas então podemos deixar alguma parte da lavanderia sem piso?

Barry Allen: Ah, então compra a mais e o que sobrar você vende.

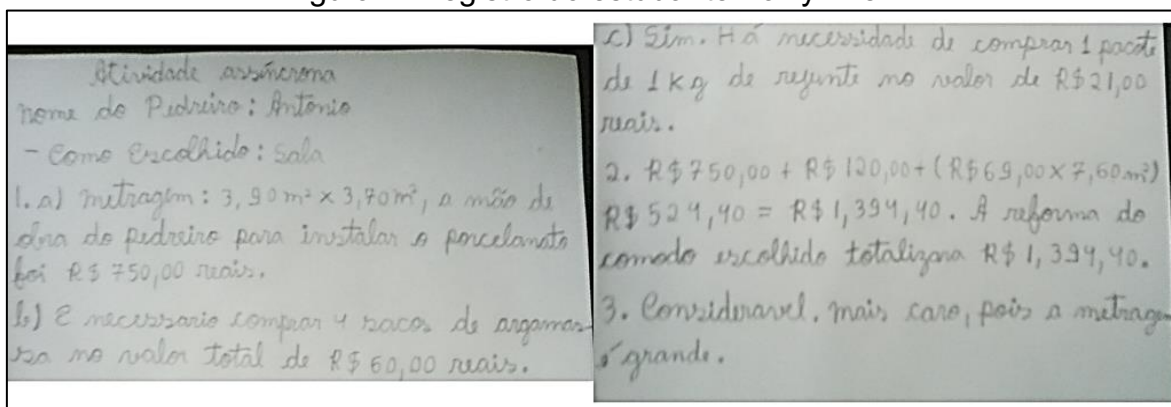
Professora: Vai sobrar menos de meio metro quadrado que é tão pouquinho.

Nesse momento, notou-se que Clara, Migmig e Bruno não estavam mais na aula, porém eles não haviam avisado sobre sua necessidade de sair mais cedo.

Depois desse momento, foram mostradas duas opções de piso que ficariam nos dormitórios e outras duas opções para banheiros, sala de estar, sala de jantar, cozinha e lavanderia. Os alunos apresentaram muito entusiasmo para escolherem o piso. Depois, utilizaram a calculadora para calcular o valor que seria gasto com o

piso, selecionando a operação adequada sem necessidade de ajuda. Foi solicitado, como tarefa assíncrona que os estudantes fizessem uma pesquisa com um pedreiro para descobrir o valor da mão de obra e também valores de outros materiais que seriam necessários para a troca do piso (figura 7).

Figura 7: Registro do estudante Barry Allen



Fonte: dados da pesquisa

PRODUÇÃO DA PLANTA BAIXA DO CÔMODO REFORMADO

Na quarta e última aula do projeto foi proposto que as crianças desenhassem a vista superior do cômodo que elas escolheram para reformar. Então, os estudantes responderam uma enquete sobre qual unidade de medida era mais adequada para fazer o desenho da planta baixa com três opções: quilômetro, metro ou centímetro. Apenas um estudante escolheu metro. Os demais responderam centímetro. Diante disso, a professora fez o seguinte questionamento:

Professora: Pessoal, será que um metro cabe em uma folha de papel?

Alunos: Não.

Professora: Observe que um metro é do meu pé até a minha cintura. Vocês acham que daria para desenhar esse tamanho em uma folha de papel?

Maria Eduarda: Não mesmo!

Professora: O metro é muito grande para colocarmos em uma folha de papel. Então, qual unidade devemos usar?

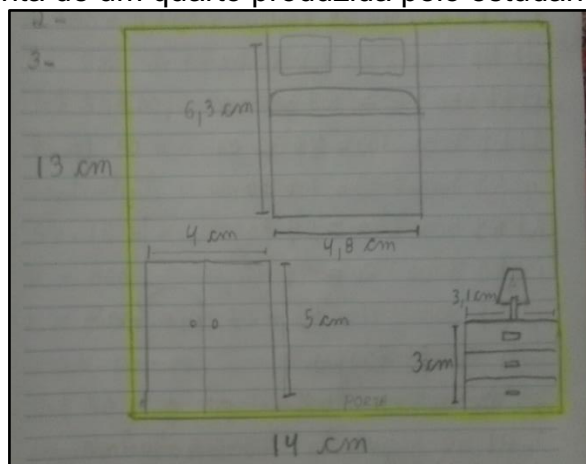
Maria Eduarda: Centímetro.

Logo após, as crianças transformaram as medidas dos cômodos que estavam em metros para centímetros. Então, a monitora conduziu um momento de

discussão com os estudantes sobre como eles poderiam fazer o desenho reduzido dos cômodos. Então os estudantes lembraram que precisariam dividir as medidas dos lados. A seguir foi feita uma enquete para que os estudantes pudessem escolher o número adequado para dividir a medida real do cômodo e assim, obter a medida reduzida. Foram dadas as seguintes opções: 2; 20 e 200. Todos escolheram o número 20 e a monitora perguntou o motivo deles considerarem 20 o melhor valor. Então, as crianças comentaram que se fosse dividido por 2, as medidas ficariam muito grandes e não caberia na folha de papel. Se fosse dividido por 200, os cômodos iriam ficar pequeno demais. Então seria melhor dividir por 20. Assim, com ajuda da calculadora as crianças fizeram as divisões e cada uma desenhou o cômodo que iria reformar em tamanho reduzido.

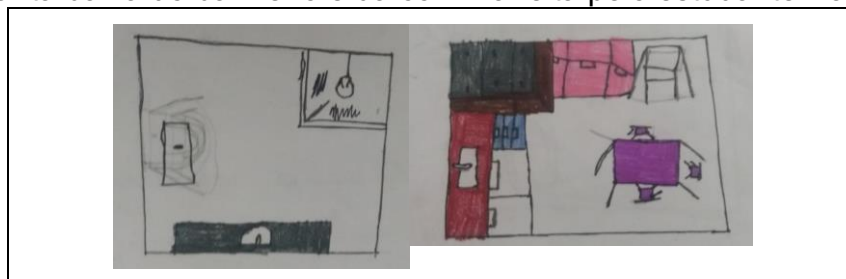
Como atividade assíncrona, os estudantes desenharam alguns móveis e utensílios na planta baixa do cômodo que haviam feito durante a aula, conforme podemos ver nas figuras 8 e 9.

Figura 8: Planta de um quarto produzida pelo estudante Barry Allen.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 9: Planta baixa do banheiro e da cozinha feita pelo estudante Nathan



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar as plantas baixas produzidas pelos estudantes, percebemos que eles conseguiram fazer o desenho reduzido dos cômodos de modo proporcional. No entanto, vários estudantes desenharam alguns móveis nas plantas com vistas frontais ou fizeram desenhos em perspectiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante as aulas, a monitora e professora se depararam com desafios e constataram também possibilidades em relação ao ensino remoto e a aprendizagem dos alunos. Um dos desafios vivenciados pelas docentes foi principalmente em relação ao tempo, pois em todas as quatro aulas os 45 minutos não foram suficientes para que elas desenvolvessem todas as tarefas que haviam planejado. Um dos acertos foi fazer uma análise após cada aula e alterar o planejamento de forma a contemplar o que elas consideraram necessário. Por exemplo, na primeira aula, vários alunos não conseguiram identificar os diferentes tipos de vista corretamente. Então na aula seguinte o mesmo assunto foi trabalhado por meio de imagens do cotidiano (como um móvel de uma casa) e, desse modo, foi possível verificar que os estudantes conseguiram identificar vistas laterais, frontais e superiores de objetos tridimensionais.

Também foi possível perceber que os exemplos e contraexemplos de figuras proporcionais contribuíram para que os estudantes começassem a desenvolver a ideia de figuras semelhantes. Em seguida, começaram a perceber que para reduzir uma figura de maneira proporcional era necessário dividir as medidas dos seus lados por um mesmo valor. Assim, alguns alunos conseguiram desenvolver uma boa noção de figuras proporcionais, aplicando tais conhecimentos para produzir desenhos reduzidos de portas, janelas, camas e a vista superior de um cômodo. Porém, nota-se que ainda é preciso que os estudantes tenham outras oportunidades para ampliar tais conceitos.

Ainda vale destacar a importância do momento de socialização das tarefas assíncronas em que os estudantes foram convidados a se manifestar e puderam refletir sobre os pontos em que as resoluções estavam adequadas e também sobre os erros cometidos.

O GTD “Arquitetos do sexto ano” trouxe aprendizados diversos para as docentes e também para as crianças. O tema de arquitetura se mostrou frutífero para o trabalho com vários conceitos e procedimentos matemáticos. A experiência vivenciada com um grupo menor de estudantes, mesmo de forma remota, foi propícia para um maior envolvimento dos estudantes quando comparado a participação que geralmente tinham nas aulas de outros componentes curriculares. Dos oito estudantes, sete realizaram as atividades assíncronas que foram propostas no GTD. Porém nem todos os desafios foram vencidos, pois uma estudante participou apenas de uma aula e houve uma ocasião em que três estudantes se retiraram antes do final do horário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

MARTINHO, Maria Helena, PONTE, João Pedro. Comunicação na sala de aula de Matemática: Práticas e reflexões de uma professora de matemática. **Actas do XVI Seminário de investigação em Educação Matemática**. Lisboa: APM, p. 73-293, 2005.

MONTEIRO. A.; SENICATO. R. B. (2020). Educación (matemáticas) en tiempos de pandemia: efectos y resistencias: efeitos e resistências. **Revista latinoamericana de Etnomatemática Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática**, ed. 13 vol.1, p. 317-333.

RAMA, Angela.; MORAES, Marcelo. **Faça! Geografia – 2º ano**. Editora FTD, 2020.

SILVA, Allan Vicente de Macedo; SILVA, Nicolly Peçanha do Nascimento. Ensinando Matemática em tempos de pandemia. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 16, 4 de maio de 2021.