

## ASSIMILAÇÃO DE CONCEITOS DE MATEMÁTICA: DISCUTINDO ATIVIDADES PARA O ENSINO DE GRANDEZAS E MEDIDAS NOS ANOS INICIAIS

Adalcidia Flávia Maria Duarte de Medeiros<sup>1</sup>  
Sabrina Aparecida da Silva<sup>2</sup>  
Sheila Marques de Medeiros Mendonça<sup>3</sup>  
Severina Andréa Dantas de Farias<sup>4</sup>

### RESUMO

O objetivo dessa proposta foi o de elaborar atividades de ensino direcionadas ao estudo conceitual da unidade temática Grandezas e Medidas na Matemática, para o 3º ano do Ensino Fundamental nas modalidades presencial e remota. A metodologia utilizada no trabalho foi caracterizada por ser um estudo exploratório do tipo qualitativo, destinado a apresentar atividades de matemática que promovam a assimilação de conceitos específicos, tais como: medidas de comprimento, medidas de área e situações de compra, venda e troca no Sistema Monetário Brasileiro. Assim, desenvolvemos algumas atividades, para as modalidades de ensino remoto e presencial, direcionadas às situações envolvendo a comparação e a equivalência de valores do sistema financeiro, medição de comprimento e de superfície de área. Considerando que o ensino de Matemática, atrelado ao uso das tecnologias, quando bem direcionado, pode promover discussões que possibilitem a aquisição de habilidades e conceitos no ensino das grandezas, buscou-se ampliar as estratégias de ensino, apoiando no uso de metodologias ativas e de plataformas virtuais com recursos interativos. Concluímos que as atividades desenvolvidas podem facilitar a assimilação de conceitos no ensino das grandezas e das medidas na matemática para os anos iniciais de escolarização.

**Palavras-chave:** Grandezas e Medidas, Ensino de Matemática, Anos Iniciais.

### INTRODUÇÃO

No ano de 2020, o mundo foi acometido pela propagação do coronavírus que, devido ao seu alto poder de contágio, se alastrou rapidamente pelo mundo trazendo muitos prejuízos sociais, financeiros e causando a morte de milhares de pessoas em vários países. Tal crise sanitária acarretou grandes mudanças em diversos setores, incluindo o da educação, por exigir

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Pedagogia - Educação do Campo da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, adalcidia@hotmail.com;

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Pedagogia - Educação do Campo da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, sabrina.silva@academico.ufpb;

<sup>3</sup> Graduanda do Curso de Pedagogia - Educação do Campo da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, sheilamarques1986@gmail.com;

<sup>4</sup> Docente do curso de Licenciatura em Pedagogia – Educação do Campo, da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, sadf@academico.ufpb.

tomada urgente de medidas de contenção, como a necessidade de viver em isolamento, o distanciamento social e uso de máscaras de proteção, dentre outros itens de segurança.

No Brasil, de repente, toda a população se viu refém do uso da tecnologia como única possibilidade de continuação de suas atividades rotineiras, surgia um novo normal, tentando prosseguir com o cotidiano e incluindo aí a educação.

Surgiu então o ensino remoto, que está sendo a grande atração do momento. Eleito como possibilidade viável para muitas instituições seguirem suas atividades, esta modalidade de ensino vem tentando amenizar os prejuízos educacionais no período de distanciamento social e isolamento que muitos estudantes e professores estão enfrentando nesses últimos anos.

Na Paraíba adotou-se o ensino remoto tanto em algumas escolas da rede de Educação Básica, quanto no ensino superior. Infelizmente, por falta de equipamentos, internet e acesso democrático ao conhecimento, muitos municípios ainda usam o meio impresso como única possibilidade de discutir o conhecimento escolarizado com seus alunos, o que ocorre em várias escolas da zona rural deste Estado, entregando novas atividades e recolhendo outras em períodos previamente agendados.

Atuar pedagogicamente, na escola exige do educador a consciência de que é necessário atualizar-se, constantemente, buscando teorias e metodologias de ensino para aprimorar saberes e práticas, sendo parte disso o ato de pesquisar. Desta forma, compreende-se que o pedagogo precisa estar preparado para lidar com diferentes situações e características em seu ambiente de trabalho, sendo necessária formação sólida e adequada.

A Matemática, está como disciplina obrigatória que deve ser discutida desde os primeiros anos da Educação Básica, conforme legislação vigente (BRASIL, 2017). Confirmando assim a importância de existir uma oferta do ensino de Matemática de qualidade e garantir métodos que sejam eficientes e garantam a eficácia deste, promovendo assim as mais diversas habilidades na vida destes alunos em todos os espaços em que eles possam vivenciá-las, que segundo a atual legislação “[...] que a aprendizagem em Matemática está intrinsecamente relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações” (BRASIL, 2017, p. 274).

Diante deste contexto, elegemos como problemática de investigação deste trabalho a seguinte questão: quais as atividades podemos utilizar na discussão da unidade temática Grandezas e Medidas, que atendam as modalidades de ensino remoto e presencial, para o 3º ano do Ensino Fundamental?

Sendo assim, caracterizamos como objetivo dessa proposta: elaborar atividades de ensino que discutam os objetos de aprendizagem da unidade Grandezas e Medidas na

Matemática, dirigidas para o 3º ano do Ensino Fundamental nas modalidades presencial e/ou remota.

## **METODOLOGIA**

Este estudo se caracteriza como sendo um estudo exploratório, do tipo qualitativo, por entender que “[...] A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se ocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. (MINAYO, 2011, p.21)

A metodologia de ação do estudo está distribuída nas seguintes etapas: realizar estudos teóricos sobre a unidade temática Grandezas e Medidas, elaborar sequências didáticas centrada nos principais objetos de aprendizagem da temática de estudo, desenvolver atividades didáticas com graus de complexidade diferenciados que expressem os conceitos desta unidade, grandezas e medidas, para o 3º ano de escolarização e verificação da viabilidade de aplicação nas modalidades remotas e/ou presencial destinadas às escolas públicas da região.

Os instrumentos utilizados neste estudo foram diário de campo, questionários e livros didáticos. A seguir, apresentaremos as atividades de ensino para grandezas e medidas, considerando ensino presencial e remoto.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017), ao entrar em vigência em 2020, é um documento regulador que tenta garantir o acesso democrático aos conhecimentos básicos das crianças, jovens e adultos, e assim formar cidadãos mais críticos, conscientes de seu papel social e envolvido com os problemas da sociedade. Este documento organiza a matemática em cinco unidades temáticas: Números, Álgebra, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística e Geometria, estando todas correlacionadas à formulação de habilidades e conceitos relevantes para o desenvolvimento cognitivo, humano e social do aprendiz.

O ensino brasileiro da educação básica, antigamente, não orientava valorizava o uso de tecnologia como metodologia necessária, concentrando-se em métodos de ensino tradicionais, que exigiam que o estudante memorizasse conteúdos, sem atentar para seus significados durante o processo de internalização.

Nessa ótica e, portanto, necessário ao professor aplicar os conteúdos com metodologias mais ativas e mais atuais que favoreçam um desenvolvimento mais independente e a verdadeira compreensão do conceito, permitindo aos alunos reflexão sobre aquilo que estudam e construção de seus conhecimentos, vendo, experimentando e pensando de acordo com a realidade vivenciada em seu cotidiano.

Dentre as unidades temáticas estabelecidas pela BNCC para a Matemática está Grandezas e Medidas que discutem os padrões quantitativos e qualitativos para auxiliar o estudante a elaborar conceitos internos à Matemática, como as unidades convencionais de medida, compreendendo sua relação com as unidades não convencionais e ter capacidade de usá-las em atividades matemáticas e de ensino de outras áreas de conhecimento.

O ato de medir está presente desde cedo na vida das pessoas, como afirma:

As medidas estão presentes em grande parte das atividades cotidianas e as crianças, desde muito cedo, têm contato com certos aspectos das medidas. O fato de que as coisas têm tamanhos, pesos, volumes, temperaturas diferentes e que tais diferenças frequentemente são assinaladas pelos outros (está longe, está perto, é mais baixo, é mais alto, mais velho, mais novo, pesa meio quilo, mede dois metros, a velocidade é de oitenta quilômetros por hora etc.) permite que as crianças informalmente estabeleçam esse contato, fazendo comparações de tamanhos, estabelecendo relações, construindo algumas representações nesse campo, atribuindo significado e fazendo uso das expressões que costumam ouvir. Esses conhecimentos e experiências adquiridos no âmbito da convivência social favorecem a proposição de situações que despertem a curiosidade e interesse das crianças para continuar conhecendo sobre as medidas (BRASIL, 1998, p. 225).

O processo de ensino aprendizagem com medidas deve oportunizar os aspectos históricos na construção deste conhecimento. Na antiguidade, em quase todas as civilizações, a matemática tinha como atividade fundamental a comparação de grandezas de mesma natureza, para que possamos ter a ideia de medida e desenvolver procedimentos para o uso adequado de instrumentos, tais como balança, fita métrica e relógio (FARIAS, AZEREDO, REGO, 2016).

Segundo Van de Walle (2009, p. 401), “o comprimento normalmente é o primeiro atributo que os alunos aprendem a medir”. Logo, a organização de instrumentos de marcação de tempo, como os relógios ou os calendários, possibilita observação de regularidades com a qual sempre podemos aprender coisas novas, todos os dias.

Também podemos medir usando padrões não convencionais como cuia, braça, mão, que são reconhecidos em várias culturas. Por outro lado, os sistemas convencionais são importantes, especialmente em termos de comunicação, ou seja, medir nada mais é que comparar uma

determinada grandeza com outra, utilizando unidades de medida, já que: “As medidas quantificam grandezas do mundo físico e são fundamentais para a compreensão da realidade” (BRASIL, 2017, p. 273).

E assim sendo, o ensino dos anos iniciais deve estar preocupado em fazer com que o estudante as compreenda nas suas diferentes formas: comprimento, área, tempo, volume/capacidade e sistema monetário, tendo a expectativa que o estudante realize atividades onde meça, compare e registre o valor encontrado.

Outro conceito que podemos discutir está relacionado ao trabalho envolvendo a educação financeira que deve ser baseado no Sistema Monetário Brasileiro – SMB, apresentando-o ao estudante meios de se tornar um consumidor mais consciente, que se preocupe com o seu dinheiro, criando o hábito de planejar e poupar e assim resolvendo situações de compra e venda, cotidianas (BRASIL, 2017).

Acreditamos que um planejamento financeiro está ligado ao processo de organização e desejo por algo a realizar. Na criança este processo pode ser desencadeado a partir de criação de sonhas com responsabilidade e planejamento, possibilitando a inserção de novos conhecimentos que faz diferença na hora aprender o significado do “valor”, abrindo oportunidades para diálogos na tentativa de entender o que pensam e sentem em relação a como construir um futuro mais sólido e seguro em termos financeiros.

Com isso exposto, segue as atividades sugeridas para atingir os objetivos já citados.

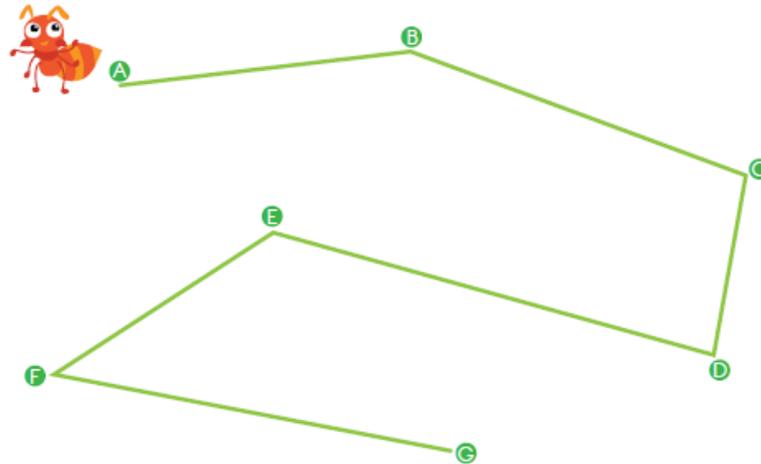
## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

As atividades matemáticas apresentadas nessa etapa envolvem situações para o ensino de grandezas e medidas no 3º do ensino fundamental, analisando habilidades como domínio com relação à leitura, a escrita e o cálculo, bem como exercícios envolvendo conceitos de medida de capacidade, medidas de área e sistema monetário brasileiro.

Em documento oficial, dentro da unidade temática Grandezas e Medidas, as medidas de comprimento estão como sendo uma das situações propostas nos anos iniciais, onde “a expectativa é que os alunos reconheçam que medir é comparar uma grandeza com uma unidade e expressar o resultado da comparação por meio de um número” utilizando diferentes unidades de medidas de comprimento para isso, para assim realizar comparações e concluir com registros numéricos destes dados encontrados (BRASIL, 2017).

Figura 1: Atividade de medida de comprimento

.. Meça o comprimento das partes do caminho da formiga e registre abaixo o que se pede:



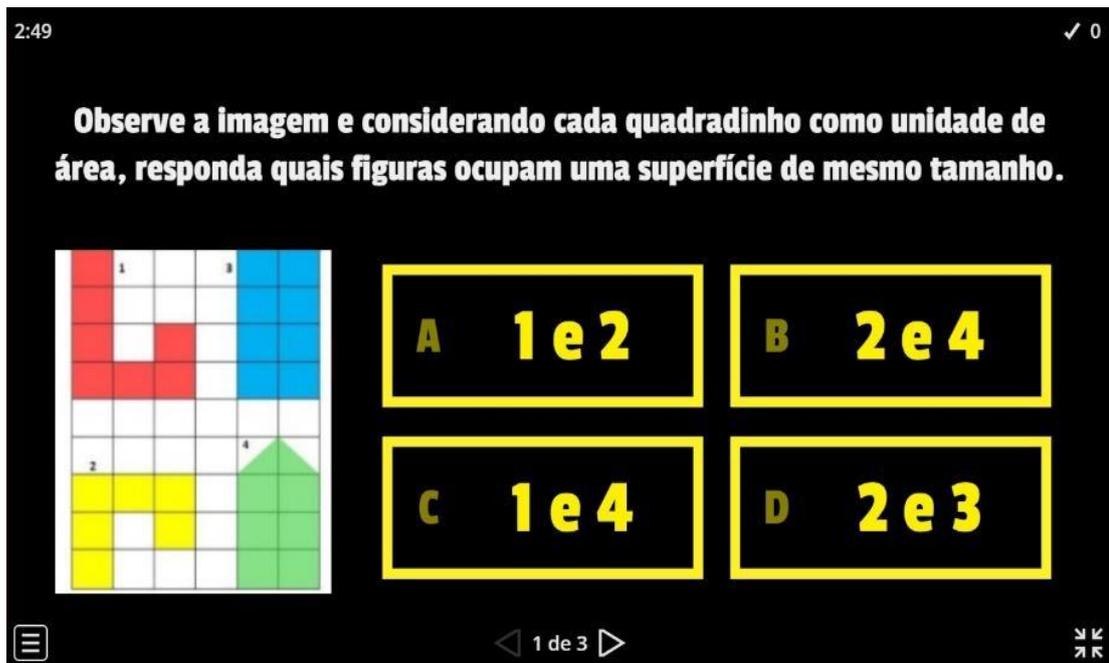
- a) O caminho da formiga do ponto A ao ponto B: \_\_\_\_\_
- b) O caminho da formiga do ponto B ao ponto C: \_\_\_\_\_

Fonte: Adaptado de Farias, Azeredo, Paiva e Rêgo (2017)

A primeira atividade é apresentada na Figura 1 ao propor a discussão e análise de uma situação que visa estimular o uso de instrumentos ao convidar o estudante a escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimentos. Para aplicá-la, o(a) professor(a) deve solicitar que a turma seja dividida em grupos de duplas estudantes para realizem medições e registros de objetos que estejam disponíveis na sala de aula. Em seguida, refletir sobre as transformações das unidades com auxílio das operações básicas da multiplicação ou da divisão. Assim, espera-se que os estudantes compreendam que há diferentes formas de expor registro de determinado valor encontrado, onde 1km possui 1.000 metros por exemplo.

Na próxima atividade (Figura 2), propõe a discussão de reconhecimento de área e comparação a partir da análise de superfície de áreas plotadas em malha quadriculada e apresentada em um aplicativo eletrônico:

Figura 2: Medida de superfície de área



2:49 ✓ 0

Observe a imagem e considerando cada quadradinho como unidade de área, responda quais figuras ocupam uma superfície de mesmo tamanho.

1 2 3 4

A 1 e 2 B 2 e 4

C 1 e 4 D 2 e 3

☰ 1 de 3 ☲

Fonte: Criação das autoras baseada no aplicativo Wordwall (2021)

O problema apresentado na Figura 2 direciona para que o estudante reflita nas sobreposições das imagens de áreas. É importante que os estudantes percebam que, embora as áreas apresentem formas diferentes, elas possuem a mesma medida de superfície, considerando cada quadradinho como unidade de medida. Logo, as duas figuras serão as de mesma quantidade, ou seja, 7 quadradinhos. Ao final, solicitar que o estudante explique seu raciocínio

A Figura 3 apresenta discussões ligadas ao Sistema Monetário Brasileiro e propõe resolver uma situação através da comparação e equivalência de valores em situações de compra, venda e troca. Ao discutir a educação financeira são construídas noções matemáticas, envolvendo conhecimentos sobre a história do dinheiro, economia, o uso consciente e equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas.

Figura 3: Situação problema envolvendo compra e venda de produtos

João foi em a uma loja de brinquedos levando em cédulas a seguinte quantia:



Observe os preços de cada item na imagem abaixo e marque a opção do brinquedo que custa exatamente o valor que ele levou em dinheiro.

A	B	C	D
			
12,00	23,00	29,00	21,00

- A) Carro – 12,00
- B) Robô – 23,00
- C) Dinossauro – 29,00
- D) Escavadeira – 21,00

Fonte: Criação das autoras

A atividade proposta na Figura 4 propõe a identificação do valor que é atribuído ao bem em uma situação de compra de brinquedos em uma loja. Ao resolver e elaborar problemas envolvendo valores do SMB, envolvendo equivalência e comparações em situações de compra, venda e troca, verifica-se se o estudante tem conhecimento de cédulas, se consegue interpretar situações típicas do SMB e associar a escrita e representação numérica.

A atividade (Figura 4) permite ao professor(a) e permite observar o recolhimento de notas do Sistema Monetário Brasileiro, comparação e percepção da disposição do dinheiro em modos diferentes, ainda assim significando uma quantia semelhante, além de se compreendem que comprar e pagar são atribuições de função do sistema financeiro brasileiro.

Figura 4: Problema envolvendo situação de compra, venda e troco

2:48 ✓ 1

**Marina, comprou um vestido por 30,00. Identifique qual das alternativas pode representar exatamente esse valor pago.**



<p><b>A</b></p>  <p>1 nota de 10,00, 2 notas de 5,00 e 1 nota de 2,00</p>	<p><b>B</b></p>  <p>2 notas de 10,00, 1 nota de 5,00 e 1 nota de 2,00</p>
<p><b>C</b></p>  <p>2 notas de 10,00 e 1 de 5,00</p>	<p><b>D</b></p>  <p>3 notas de 10,00</p>

☰ ◀ 2 de 3 ▶ ↻

Fonte: Construção das autoras, baseada no aplicativo Wordwall (2021)

O uso de aplicativos na modalidade remota permite gerar uma motivação nos estudantes e possibilitar a atenção para o que se deseja discutir. Também possibilita a avaliar através da ludicidade e oralidade ao promover os questionamentos com a turma, na intenção de direcioná-los para que compreendam aspectos relevantes na situação, estratégias mais indicadas para sua resolução e verificação de resultados com base nas análises das respostas obtidas. Como indicado no enunciado, o problema direciona para identificam valores, visualizando a representação de notas e solicitando o registro escrito numérica convencional do dinheiro, sendo realizada ainda a soma dos diversos valores em cada alternativa.

Caso os alunos não adquiriram os conceitos de trocas no SMB de forma adequada em situações de compra e venda no decorrer do tempo previsto, independente de modo de ensino presencial ou remoto, aconselha-se que o(a) professor(a) considere retomar algumas etapas em seus planejamentos para ações posteriores, como reapresentação de informações que reforcem características e procedimentos, e manipulação de materiais concretos, etc., que coloquem o

estudo em maior contato com os objetos de aprendizagem, para assimilação dos conhecimentos básicos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos neste trabalho, alicerçado na assimilação da aprendizagem escolar da matemática, que através do desenvolvimento de atividades didáticas direcionadas à aquisição de conceitos e habilidades é possível realizar um trabalho interativo, participativo e motivados, tanto na modalidade de ensino presencial quanto remoto, que envolva a unidade temática grandezas e medidas.

As atividades desenvolvidas para discussão conceitual de grandezas e medidas envolveram as medidas de comprimento, medidas de áreas e uso adequado do Sistema Monetário Brasileiro, bem como pode possibilitar a assimilação de conhecimentos do 3º ano do Ensino Fundamental, no que se refere as modalidades de ensino remoto e presencial. Com intuito de ajudar a estimulando o pensamento crítico, o desenvolvimento de capacidades de interação, negociação de informações e resolução de problemas foram propostas situações reais, envolvendo conceitos matemáticos abrangentes como o de adicionar, retirar, juntar e trocar, estimulando a atenção, a análise e planejamento de estratégias que podem levar o estudante a assimilar conceitos mais complexos e a construir conhecimentos de uma maneira mais autônoma, já que partem do reconhecimento de conhecimento prévio, da experiência e de entendimento de mundo de cada participante.

Ao final, desejamos que o (a) professor(a) seja estimulado a propor atividades simples, que possibilitem a criação de contextos e ambientes adequados para que o estudante possa desenvolver suas habilidades sociais, cognitivas e lógicas de modo criativo, por meio da interação com outrem e mediados pelas atividades que aproximem a teoria da realidade. Ao promover o conhecimento, o estudante se desenvolvimento assimilando conceitos cada vez mais complexos no processo de ensino-aprendizagem e sendo orientado de forma adequadamente a realizar reflexões ligado a “ponte” imaginária, de conceitos ao contexto real.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998. 126p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em 23 set 2021

FARIAS; Severina Andréa Dantas de.; AZÊREDO, Maria Alves de; RÊGO Rogéria Gaudencio do. **Matemática no Ensino Fundamental**: Considerações teóricas e metodológicas. João Pessoa: SADF, 2016.

FARIAS, Severina Andréa Dantas de; AZEREDO, Maria Alves de; PAIVA, Jussara P. A. Alves; RÊGO, Rogéria Gaudencio do. **Relações numéricas, espaciais e de grandezas** - Consolidando - 3º ano. Caderno 1 (Coleção Práticas de Letramentos no Ciclo de Alfabetização). João Pessoa: Editora do CCTA, 2017.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa Social**: Teoria Método e Criatividade. 25 ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

WORDWALL. Aplicativo. **Minhas atividades**, 2021. Disponível em: <https://wordwall.net/pt/myactivities>