sala de aula em foco
REVISTA ELETRÔNICA
ISSN 2316-7297

MEDIR O TEMPO, CONSTRUIR SENTIDOS: UMA EXPERIÊNCIA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

MEASURING TIME, BUILDING MEANINGS: A MATHEMATICAL EXPERIENCE IN YOUTH AND ADULT EDUCATION

ANDREZA ALVES SILVA
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
andreza0202.alves@gmail.com

EDMAR REIS THIENGO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
thiengo@ifes.edu.br

KARIELE COUTINHO MELADO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
karielemelado@gmail.com

Resumo: O presente estudo foi desenvolvido no âmbito da disciplina de Estágio Supervisionado na Educação de Jovens e Adultos e Educação Inclusiva, tendo como objetivo relatar e analisar uma prática pedagógica sobre medidas de tempo com estudantes do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja). Utiliza uma abordagem qualitativa, apoiando-se nos princípios da Teoria Histórico-Cultural. Para a prática desenvolvida, foi utilizado como base teórico-metodológico a Atividade Orientadora de Ensino e seus fundamentos. Os resultados obtidos com a realização da aula e o desenvolvimento do conteúdo relativo às medidas de tempo se mostraram satisfatórios, com efetiva participação do grupo, havendo a possibilidade de ampliação em intervenções futuras.

Palavras-chave: Unidades de medida. Instrumentos de medida. Prática pedagógica. Ensino de Matemática.

Abstract: *The present study was developed within the scope of the Supervised Internship in Youth and Adult Education and Special Education discipline. It aims to share experiences gained during a pedagogical practice on time measurement with students from the National Program for the Integration of Professional Education with Basic Education in the Modality of Youth and Adult Education (Proeja). It employs a qualitative approach, grounded in the principles of Cultural-Historical Theory. For the developed practice, the Teaching Orienting Activity and its foundations were used as a theoretical-methodological basis. The results obtained from the class were satisfactory, indicating the possibility of expansion in future interventions.*

Keywords: *Units of measurement. Measuring instruments. Pedagogical practice. Mathematics teaching.*

1 O PONTO DE PARTIDA: ESTÁGIO, EJA E PRÁTICA PEDAGÓGICA

O Estágio Supervisionado constitui um elemento central na formação inicial de professores, pois possibilita a articulação entre os conhecimentos teóricos e a prática docente no contexto escolar. No Brasil, sua institucionalização ocorreu com a Lei Orgânica do Ensino Normal, promulgada em 1946; contudo, conforme destacam Martins e Curi (2019), a prática pedagógica em sala de aula não era, à época, considerada obrigatória nos cursos de formação docente. Essa concepção foi revista a partir do parecer nº 292/62, do então Conselho Federal de Educação (CFE), que tornou o Estágio Supervisionado componente obrigatório nos cursos de licenciatura, assegurando a vivência do cotidiano escolar como parte essencial da formação docente.

No contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA), o Estágio Supervisionado assume especificidades relevantes, uma vez que essa modalidade atende sujeitos com trajetórias escolares interrompidas e marcadas por experiências sociais e profissionais diversas. De acordo com Jesus, Santos e Marques (2023), o estágio na EJA possibilita ao licenciando o contato com um público diferenciado, exigindo práticas pedagógicas que considerem a maturidade, os saberes prévios e as concepções já constituídas pelos estudantes.

A EJA demanda, portanto, uma abordagem pedagógica que valorize os conhecimentos construídos ao longo da vida e reconheça os estudantes como sujeitos históricos e culturais. A valorização do conhecimento prévio é um princípio fundamental para a promoção de uma aprendizagem significativa nessa modalidade, contribuindo para o engajamento e a autonomia dos educandos.

Assim refletindo, o presente artigo tem como objetivo relatar e analisar uma prática pedagógica realizada com estudantes do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja), turma do segundo período do curso Técnico em Guia de Turismo, sobre medidas de tempo, desenvolvida no âmbito do Estágio Supervisionado na Educação de Jovens e Adultos e Educação Inclusiva, do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) – campus Vitória.

2 EJA, PROEJA E INCLUSÃO: SUJEITOS EM SEUS TEMPOS DE APRENDIZAGEM

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade da educação básica destinada a sujeitos que não tiveram acesso ou continuidade de estudos na idade considerada regular, sendo marcada pela diversidade de experiências, saberes e trajetórias de vida. De acordo com Arroyo (2017), a EJA deve ser compreendida como um direito e não como uma política compensatória, reconhecendo os jovens e adultos como sujeitos históricos e sociais que trazem consigo conhecimentos construídos em diferentes espaços formativos.

No âmbito dessa modalidade, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja) constitui uma política pública que busca articular a formação geral à educação profissional, visando à formação integral do estudante. Essa integração possibilita superar a dicotomia histórica entre trabalho manual e intelectual, promovendo uma educação que relacione saberes científicos, técnicos e culturais.

Os estudantes da EJA/Proeja, em sua maioria, apresentam percursos escolares interrompidos por fatores socioeconômicos, o que demanda práticas pedagógicas contextualizadas e significativas. Freire (1996) enfatiza que o processo educativo deve partir da realidade dos educandos, valorizando seus saberes e experiências, de modo a promover uma aprendizagem crítica e emancipadora.

Nesse contexto, a Educação Especial, orientada pelos princípios da educação inclusiva, integra-se à EJA/Proeja como garantia do direito à educação de estudantes com necessidades educacionais específicas. Segundo Mantoan (2003), a inclusão escolar implica a reorganização da escola para atender à diversidade, rompendo com práticas excludentes. Essa perspectiva reforça que todos os estudantes são capazes de aprender, ainda que em ritmos e modos distintos.

As contribuições de Corrêa e Thiengo (2024) reforçam essa compreensão ao discutirem a aprendizagem matemática de estudantes com deficiência intelectual a partir da Teoria Histórico-Cultural. Para os autores, a deficiência não deve ser tomada como impedimento para a apropriação de conceitos matemáticos; ao contrário, o ensino precisa ser planejado de modo intencional, considerando os conhecimentos já constituídos pelos estudantes e criando condições para que avancem em seu desenvolvimento.

A articulação entre EJA, Proeja e Educação Especial exige do professor uma prática pedagógica mediadora, flexível e intencional. Considerando que a educação inclusiva pressupõe a eliminação de barreiras pedagógicas e a adoção de estratégias que assegurem a participação e a aprendizagem de todos. Dessa forma, a integração dessas modalidades reafirma o compromisso com uma educação democrática, inclusiva e socialmente referenciada.

Essa articulação constitui a base para compreender a prática analisada neste estudo, pois evidencia a necessidade de organizar o ensino considerando as trajetórias dos estudantes, a formação profissional integrada e os princípios da inclusão. Assim, a discussão seguinte aprofunda os fundamentos teórico-metodológicos que orientaram a elaboração da aula e a mediação pedagógica desenvolvida.

3 DA NECESSIDADE AO CONCEITO: FUNDAMENTOS DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO

A Teoria Histórico-Cultural, proposta por Vigotski e seus colaboradores, compreende a aprendizagem como um processo social, mediado e historicamente situado. Nessa perspectiva, o ensino exerce papel central no desenvolvimento humano, pois permite ao estudante apropriar-se dos conhecimentos culturalmente produzidos por meio da mediação pedagógica intencional (Vigotski, 2007).

A Atividade Orientadora de Ensino (AOE), fundamentada na Teoria Histórico-Cultural e na Teoria da Atividade, orienta a organização do ensino de modo intencional e sistematizado. Segundo Rigon, Asbahr e Moretti (2010), a AOE mantém a estrutura da atividade ao articular necessidade, motivo, objetivos e ações, considerando as condições concretas da instituição escolar e favorecendo a apropriação dos conceitos científicos.

Nesse sentido, a AOE propõe situações de ensino que criem a necessidade do conceito a ser aprendido, mobilizando os estudantes por meio da interação, do diálogo e da resolução coletiva de problemas. Tal organização aproxima-se do conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal, pois considera que os estudantes podem avançar em suas aprendizagens quando participam de atividades mediadas e colaborativas (Vigotski, 2001).

Nessa mesma direção, Corrêa e Thiengo (2024) destacam que tarefas matemáticas planejadas

apenas com base no nível de desenvolvimento atual dos estudantes tendem a limitar suas possibilidades de aprendizagem. Ao analisarem práticas voltadas a estudantes com deficiência intelectual, os autores defendem a necessidade de organizar propostas que considerem a zona de desenvolvimento iminente, valorizem os conhecimentos prévios e promovam mediações capazes de favorecer a apropriação de novos conceitos matemáticos.

Dessa forma, a AOE, ancorada na Teoria Histórico-Cultural, contribui para a organização de práticas pedagógicas que superam o ensino mecanizado e fragmentado, promovendo uma aprendizagem significativa e contextualizada. Essa abordagem mostra-se especialmente pertinente no contexto da Educação de Jovens e Adultos e da Educação Inclusiva, ao respeitar os tempos de aprendizagem, os saberes prévios e a diversidade dos sujeitos, favorecendo o desenvolvimento integral dos estudantes.

Com base nesses pressupostos, o conteúdo de medidas de tempo foi escolhido por permitir a criação de uma situação de aprendizagem em que a necessidade do conceito emerge da própria atividade. A passagem para o estudo desse conteúdo, portanto, não representa apenas uma escolha temática, mas uma forma de aproximar o conhecimento matemático da experiência social dos estudantes e da organização intencional do ensino.

4 O TEMPO COMO CONCEITO: MATEMÁTICA, COTIDIANO E EXPERIÊNCIA

O ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos deve considerar as trajetórias de vida e experiências sociais dos estudantes. Entre os conteúdos matemáticos, as medidas de tempo apresentam relevância por estarem relacionadas ao cotidiano, como organização da rotina, jornada de trabalho, transporte, compromissos familiares e uso de tecnologias (Brasil, 2002).

De acordo com D'Ambrosio (2001), a aprendizagem matemática torna-se mais significativa quando os conteúdos são contextualizados e relacionados às práticas sociais dos educandos. No caso das medidas de tempo, os estudantes da EJA mobilizam conhecimentos empíricos sobre duração, leitura de relógios e organização do tempo no trabalho, os quais podem ser problematizados para favorecer a construção dos conceitos científicos.

Assim, o ensino das medidas de tempo deve ir além da memorização de unidades e conversões, promovendo situações de aprendizagem que estimulem reflexão, diálogo e resolução de problemas. Nessa perspectiva, a mediação docente contribui para que os estudantes avancem de seus conhecimentos espontâneos para formas mais sistematizadas de compreensão do conteúdo (Vigotski, 2007).

No contexto da EJA, especialmente em turmas heterogêneas, é necessário contemplar estratégias diversificadas, recursos concretos e atividades colaborativas, assegurando a participação de todos. Dessa forma, o ensino de medidas de tempo pode favorecer uma aprendizagem significativa e socialmente relevante.

5 CAMINHOS DA PRÁTICA: MATERIAIS, ESCOLHAS E ORGANIZAÇÃO DA AULA

A prática foi desenvolvida com estudantes do Proeja, a partir de adaptação de tarefas propostas por Pimentel, Torezani e Côco (2023), tendo como base os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino (AOE). A proposta foi organizada como uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem, buscando criar nos estudantes a necessidade de compreender formas de medir o tempo.

Os materiais utilizados foram: um cubo-soma; uma clepsidra produzida com materiais recicláveis; uma ampulheta pequena, também confeccionada com materiais recicláveis; e uma ampulheta média de vidro. A aula teve como objetivo compreender diferentes formas de medir o tempo, reconhecendo a necessidade histórica e social do surgimento dos instrumentos e unidades de medida.

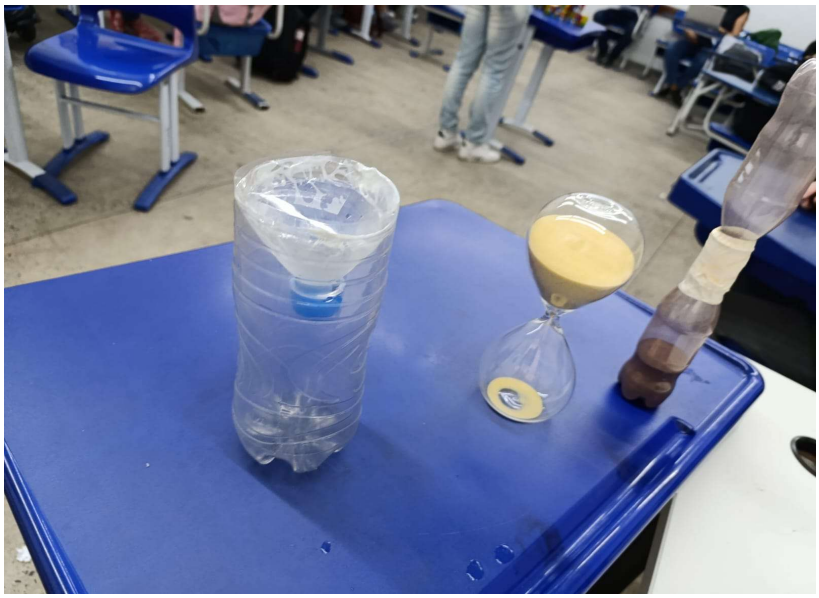
A aula foi organizada em quatro momentos: apresentação dos materiais; prática com o cubo-soma; breve exposição sobre instrumentos e formas históricas de medir o tempo; e discussão coletiva sobre formas atuais de medição e conversões entre unidades. Considerando as contribuições de Corrêa e Thiengo (2024), buscou-se propor situações que exigissem observação, comparação, argumentação e tomada de decisão coletiva, favorecendo a apropriação de conceitos matemáticos mais sistematizados.

6 AMPULHETAS, CLEPSIDRAS E CUBO-SOMA: O TEMPO EM ATIVIDADE

Anteriormente ao início das tarefas, a turma foi dividida em dois grandes grupos. Para evitar a

utilização de recursos modernos durante o desenvolvimento da prática, solicitou-se aos estudantes que guardassem quaisquer instrumentos de medida de tempo, como relógios e celulares. Ao iniciar a aula, foram apresentados os instrumentos selecionados para a prática (Figura 1), questionando a turma se os conheciam.

Figura 1: Alguns instrumentos de medida



Fonte: Acervo dos autores.

Em seguida, introduziu-se o "cubo-soma", um quebra-cabeça de sete peças (compostas por três ou quatro cubos colados por uma de suas faces), cujo objetivo consiste em montar um cubo maior utilizando todas as peças. Posteriormente, apresentaram-se aos estudantes as regras da dinâmica: seriam necessários dois integrantes de cada grupo para a montagem do cubo, ficando previamente definido o tempo de tentativa de cada equipe. Contudo, por haver apenas um cubo-soma disponível, os grupos precisam revezar o uso do material, sendo considerado vencedor aquele que conseguisse montá-lo no menor tempo.

Ao iniciar a prática, a vantagem do tempo foi dada propositalmente a um dos grupos participantes, com a intencionalidade de que surgisse a necessidade de controle do tempo por parte deles. Diante da insatisfação dos grupos com a maneira como o tempo estava sendo dividido, emergiu o seguinte questionamento: "como podemos controlar o tempo de modo que fique justo para os

dois grupos?”. Desse modo, os estudantes foram impulsionados a buscar uma alternativa para realizar o controle do tempo sem que nenhuma das duas equipes ficasse em desvantagem.

Esse momento evidenciou um princípio central da Atividade Orientadora de Ensino: a criação da necessidade do conceito. Ao perceberem a desigualdade na distribuição do tempo, os estudantes passaram a buscar coletivamente uma forma de medição mais justa, atribuindo sentido social e prático ao conteúdo matemático trabalhado.

Dos instrumentos disponibilizados (clepsidra, ampulheta grande e ampulheta pequena), os participantes optaram inicialmente pelo uso das ampulhetas. Após analisarem ambas, chegaram em um acordo de utilizar a menor, justificando que o orifício desta era maior e o compartimento menor, o que faria a areia cair mais rápido. Contudo, os grupos decidiram não aguardar os bulbos da ampulheta esvaziarem por completo, mas sim utilizar a medida de um dedo no compartimento, estabelecendo que, ao atingir essa marca, a vez passaria para o próximo grupo. Neste momento, também ficou decidido que uma pessoa de cada equipe seria responsável por medir o tempo da outra (Figura 2).

A escolha dos instrumentos e a definição de uma marca própria para controlar a passagem do tempo demonstraram que os estudantes mobilizaram observação, comparação e negociação coletiva. Assim, a atividade favoreceu a participação ativa do grupo e possibilitou que conhecimentos espontâneos fossem reorganizados em direção à compreensão de instrumentos e unidades de medida.

Figura 2: Momentos da prática



Fonte: Acervo dos autores.

Durante o desenvolvimento, outra forma de medir o tempo também foi estabelecida, sendo esta a contagem do tempo, revezando entre eles quem seria responsável por essa contagem. Após um dos grupos conseguirem montar o cubo, no limite do tempo determinado para a realização da prática, foi encerrada a dinâmica e realizada uma discussão após a finalização, perguntando-os suas considerações sobre o momento.

Para dar continuidade, foi apresentado um breve panorama histórico sobre as medidas de tempo, com base no movimento lógico-histórico discutido por Moraes (2018). Destacou-se que, inicialmente, a humanidade utilizava fenômenos naturais, como a observação do Sol, da Lua e das estações, para organizar atividades sociais, agrícolas e religiosas. Posteriormente, diferentes instrumentos foram desenvolvidos para atender a novas necessidades de medição, como o relógio de sol, a clepsidra, a ampulheta e os relógios mecânicos.

Essa retomada histórica permitiu discutir com a turma que os instrumentos de medida não surgiram de forma isolada, mas em resposta a necessidades sociais concretas. Com isso, os estudantes puderam relacionar os instrumentos utilizados na prática às formas atuais de medição do tempo, diferenciando instrumentos, unidades e conversões.

Para finalizar a aula, foi questionado para a turma como medimos o tempo e quais instrumentos utilizamos atualmente. Foi realizada uma discussão coletiva, anotando as contribuições da turma no quadro, separando os instrumentos e unidades de medidas utilizadas. Além disso, foi discutido as conversões de uma unidade de uma medida para outra. A aula foi finalizada após a apresentação de uma tabela contendo as conversões das unidades de medida utilizadas.

7 O QUE O TEMPO ENSINOU: APRENDIZAGENS E POSSIBILIDADES

Durante o desenvolvimento da aula, a turma mostrou-se bastante participativa, trazendo contribuições valiosas a partir da vivência particular de cada um, inclusive, alguns resgataram memórias de quando residiam em locais rurais e utilizavam métodos não convencionais de medição, como o canto do galo, ou o abrir e fechar de plantas. Foi percebido que, mesmo aqueles estudantes que preferiram permanecer sentados em seus lugares, mantiveram-se envolvidos com o decorrer da atividade e participaram ativamente nas discussões coletivas. Além disso, a turma parece ter gostado bastante da aula, pois trouxeram comentários bastante positivos ao final.

No entanto, há pontos que precisam ser melhorados em possíveis realizações futuras. A partir das considerações apontadas pelo professor de estágio, sentiu-se falta da aplicação de tarefas específicas sobre conversões de unidades para os estudantes, bem como de uma explicação mais aprofundada sobre o ano bissexto quando foi apresentado o breve olhar histórico.

Ademais, considero que a aula foi extremamente satisfatória e que alcançou seu objetivo principal, de levar os estudantes a compreenderem as diferentes formas de medir o tempo, reconhecendo a necessidade histórica e social do surgimento dos instrumentos e das unidades de medida. Ao acompanhar as especificidades da turma da EJA, percebi a necessidade de trazer uma abordagem também voltada para os instrumentos de medida, pois notava-se uma certa lacuna na diferenciação dos conceitos. No momento da aula, a distinção entre o que seriam os instrumentos e o que seriam as unidades de medida ficou bem clara para eles.

8 REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel Gonzalez. **Educação de jovens e adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública**. Petrópolis: Vozes, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Proposta curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do ensino fundamental**. Brasília: MEC, 2002.

CORRÊA, Gisély de Abrêu; THIENGO, Edmar Reis. Mathematics learning by students with intellectual disabilities: discussions from the perspective of the cultural-historical theory. **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, Brasília, v. 14, n. 5, p. 1–14, 2024. DOI: 10.37001/ripem.v14i5.3733. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/ripem/article/view/3733. Acesso em: 18 jun. 2026.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. São Paulo: Ática, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

JESUS, Bárbara Rodrigues de; SANTOS, João Paulo Lopes dos; MARQUES, Ana Maria. O Estágio Supervisionado na Educação de Jovens e Adultos como um fazer docente teórico e prático. **Diversitas Journal**, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 2557–2571, 2023. DOI: 10.48017/dj.v8i3.2512. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/2512. Acesso em: 3 nov. 2025.

LEONTIEV, Alexis Nikolaevich. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

MANTOAN, Maria Tereza Egler. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MARTINS, Priscila Bernardo; CURI, Edda. Estágio Curricular Supervisionado: uma retrospectiva histórica na legislação brasileira (Supervised Internship: a historical retrospective on Brazilian legislation). **Revista Eletrônica de Educação**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 689–701, 2019. DOI: 10.14244/198271992471. Disponível em: https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/2471. Acesso em: 10 nov. 2025.

RIGON, Algacir José; ASBAHR, Flávia da Silva Ferreira; MORETTI, Vanessa Dias. Sobre o processo de humanização. In: MOURA, Manoel Oriosvaldo de (org.). **A atividade pedagógica na Teoria Histórico Cultural**. Brasília, DF: Liber Livro, 2010. p. 13-44.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.