PRODUTO EDUCACIONAL

CARTILHA

THAIS FATIMA MESSIAS LIMA
MARIO HENRIQUE ANDRADE CLÁUDIO

O MÉTODO TREZENTOS ENQUANTO METODOLOGIA ATIVA PARA A DOCÊNCIA DE MATEMÁTICA DA EJA

ppgecem
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

UFLA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

O MÉTODO TREZENTOS ENQUANTO METODOLOGIA ATIVA PARA A DOCÊNCIA DE MATEMÁTICA DA EJA

ppgecem

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

COLEÇÃO DE E-BOOKS *PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E FORMAÇÃO DOCENTE*

O MÉTODO TREZENTOS ENQUANTO METODOLOGIA ATIVA PARA A DOCÊNCIA DE MATEMÁTICA DA EJA

Thais Fatima Messias Lima
Mario Henrique Andrade Cláudio

UFLA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

Copyright © dos autores

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos dos autores.

Ficha catalográfica elaborada pela Coordenadoria de Desenvolvimento do Acervo da Biblioteca Universitária da UFLA

Lima, Thais Fátima Messias.
O método trezentos enquanto metodologia ativa para a docência de matemática da eja [recurso eletrônico] / Thais Fátima Messias Lima, Mario Henrique Andrade Cláudio. – Lavras: PPGECEM/UFLA, 2024.
1 recurso online (65 p.) : il. color.

Modo de acesso: http://repositorio.ufla.br/handle/1/56524
Publicação digital (e-book) no formato PDF.
ISBN: 978-65-84982-09-3

1. Prática docente. 2. Educação de jovens e adultos - EJA. 3. Formação continuada. 4. Metodologia ativa. I. Cláudio, Mario Henrique Andrade. II.Título.

CDD - 370

Bibliotecária: Defátima Aparecida Silva Pessoa - CRB6/1496

Coordenador da Coleção de e-books *Práticas Pedagógicas e Formação Docente*:
José Antônio Araújo Andrade

Editor responsável:
José Antônio Araújo Andrade

Revisão:
Deciane Diniz Oliveira de Mendonça

Capa:
Thais Fatima Messias Lima, Mario Henrique Andrade Cláudio e José Antônio Araújo Andrade

Diagramação:
José Antônio Araújo Andrade

Coleção de e-books Práticas Pedagógicas e Formação Docente

José Antônio Araújo Andrade

Marianna Meirelles Junqueira

Iraziet da Cunha Charret

Conselho Editorial

Dra. Adair Mendes Nacarato – Universidade São Francisco – Brasil

Dra. Adriana Aparecida Molina Gomes – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – Brasil

Dra. Adriana Correia de Almeida – Instituto Federal do Sul de Minas – Brasil

Dra. Cármen Lúcia Brancaglion Passos – Universidade Federal de São Carlos – Brasil

Dra. Cristina Carvalho de Almeida – Instituto Federal do Sul de Minas – Brasil

Dr. Evandro Fortes Rozentalski – Universidade Federal de Itajubá – Brasil

Dra. Flávia Cristina Figueiredo Coura – Universidade Federal de São João Del Rei – Brasil

Dra. Francine de Paulo Martins Lima – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dr. Frederico Augusto Totti – Universidade Federal de Alfenas – Brasil

Dr. Gildo Girotto Junior – Universidade Estadual de Campinas – Brasil

Dra. Iraziet da Cunha Charret – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dr. João Pedro da Ponte – Universidade de Lisboa – Portugal

Dr. José Antônio Araújo Andrade – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dra. Leonor Santos – Universidade de Lisboa – Portugal

Dr. Luciano Fernandes Silva – Universidade Federal de Itajubá – Brasil

Dra. Maria do Carmo de Sousa – Universidade Federal de São Carlos – Brasil

Dra. Marianna Meirelles Junqueira – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dr. Regilson Maciel Borges – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dra. Regina Célia Grando – Universidade Federal de Santa Catarina – Brasil

Dr. Ronei Ximenes Martins – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dr. Vitor Fabrício Machado Souza – Universidade Federal do Paraná – Brasil

Dr. Wilson Elmer Nascimento – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Brasil

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DA CARTILHA 11

1 INTRODUÇÃO 13

2 A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL 15

3 O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS 17

4 METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS 21

5 O MÉTODO TREZENTOS 25

5.1 O Método Trezentos na prática 29

6 MODELO DE APLICAÇÃO DO MÉTODO TREZENTOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EJA 33

7 POSSÍVEIS BENEFÍCIOS DO MÉTODO TREZENTOS PARA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS 55

8 CONCLUSÃO 57

REFERÊNCIAS 59

AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO CONTINUADA 63

AVALIAÇÃO DA CARTILHA 65

ÍCONES INTERATIVOS

CONECTANDO IDEIAS. Motivação do conteúdo, por meio de questões polêmicas ou reflexivas.

LINKS RELACIONADOS. Indica um *link* eletrônico relacionado ao conteúdo em formação.

ATENÇÃO. Indica que conhecimentos sintetizados ou conclusivos sobre o conteúdo.

FIQUE POR DENTRO. Indica conhecimentos importantes sobre o conteúdo e sugestão.

IMPORTANTE. Indica alguma atividade teórica ou prática-reflexiva a ser desenvolvida, ou sugerida pelos docentes participantes.

APRESENTAÇÃO DA CARTILHA

Caros colegas e docentes de Matemática, especialmente aqueles que atuam na Educação de Jovens e Adultos (EJA)*, e*sta Cartilha é um produto educacional, parte da dissertação para fins da conclusão do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Federal de Lavras (UFLA), sobre O Método Trezentos enquanto metodologia ativa e colaborativa sugerida para a prática docente de Matemática na educação de jovens e adultos.

Seu ápice efetivou-se com a oferta de um MODELO DE APLICAÇÃO DO MÉTODO TREZENTOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EJA, construído a partir da colaboração de docentes que participaram de um curso de formação continuada ofertado para constituição de dados pretendidos pela pesquisa da referida dissertação. Por meio de tais devolutivas e estruturação pode-se afirmar que o curso de formação foi proveitoso para os docentes participantes, constatando por meio de suas respostas e atividade colaborativa a conscientização a respeito da necessidade de diversificação para além de práticas tradicionalistas de ensinar Matemática.

Desta maneira, o modelo desenvolvido pode ser percebido como um ponto de partida para melhoria da práxis docente (encurtando o caminho entre a teoria e a prática e mostrando a correlação entre elas), beneficiando o professor como mediador/colaborador e os jovens e adultos que retornam tardiamente às salas de aula. Ou seja, o modelo em si vem representar a contribuição da dissertação, sendo um ganho não somente para os docentes participantes do curso de formação continuada ofertado, mas uma experiência registrada de possibilidades de desenvolver o Método Trezentos nas aulas de Matemática junto ao público da EJA – haja vista que seu conteúdo serviu, ainda, de subsídio para constituição desta Cartilha elaborada como produto educacional, sendo ela um elemento multiplicador da formação proposta para os docentes que não participaram do curso.

Desejamos que o mesmo possa esclarecer e inspirar uma prática docente mais colaborativa, preparando e incentivando docentes que ensinam matemática a implementar o Método Trezentos nas salas de aulas da EJA.

Thais e Mario Henrique

1

INTRODUÇÃO

A EJA é uma modalidade que se ocupa da priorização da formação integral dos jovens e adultos, democraticamente, constituindo cidadãos aptos à atuação ativa na sociedade. Neste processo de formação, a Matemática é concebida como um instrumento demandado por jovens e adultos quando pretensos as mudanças, inclusão social e apropriação de seus conhecimentos (RIBEIRO; DARSIE, 2017). E para se ensinar conteúdos matemáticos na EJA, deve-se levar em consideração as situações cotidianas e ter como ponto de partida os contextos que estão inseridos.

Toda sociedade surge quando o homem percebe a necessidade de viver em conjunto, de formar grupos e distribuir papéis para uma melhor convivência (FRAGELLI, 2015), e pode também ser vista além de sua função de cidadania, como um ambiente de colaboração. Logo, **viver em sociedade é viver em grupos colaborativos** (FRAGELLI, 2019).

Para esta efetividade, tem-se como recurso e ferramenta as metodologias ativas de ensino, cuja função educativa é oportunizar aprendizado (no caso Matemático) para os indivíduos da EJA, priorizando a promoção do saber social, o conhecimento da cidadania e a compreensão de mundo.

Com isso, a prática docente deve se revestir de formação continuada, entendendo que seu papel no processo é relevante. Uma delas é o **Método Trezentos** de Ricardo Fragelli – um exemplo de metodologia colaborativa de grupo. Em síntese, consiste na formação de grupos colaborativos, acontecendo de acordo com rendimento individual, com hierarquias previamente determinadas, com a finalidade de amparar avaliações/processos de recuperação. Fortifica e potencializa líderes e coloca o grupo de alunos na posição de agentes ativos na aquisição do saber, tendo a liberdade de criar, discutir, produzir, ajudar e ser ajudado em seu meio (FRAGELLI, 2015; 2016; 2019). Portanto, ideal para o trabalho com sujeitos da aprendizagem inseridos na EJA.

Este material pode ser adaptado e aplicado em outras modalidades de ensino.

O objetivo desta cartilha é trazer para os docentes conhecimentos sobre o Método Trezentos enquanto metodologia ativa sugerida para a prática na disciplina de Matemática na EJA.

Conectando ideias

1. Qual deve ser o perfil do educador da EJA?

2. Como é ensinar jovens e adultos, nos dias de hoje? Qual sua opinião sobre esta modalidade da Educação?

3. Você encontra dificuldades para a prática docente nas salas de aula da EJA? Quais são as principais, se houver?

4. Quais estratégias/recursos/alternativas você utiliza para êxito na sua prática docente (do seu plano e aula) junto ao público-alvo (aos alunos) da EJA?

5. Você faz uso de metodologias ativas para a prática docente nas salas de aula da EJA? Quais?

6. Você já utilizou ou ouviu a respeito do Método Trezentos de Ricardo Fragelli?

2

A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL

A EJA é uma modalidade da educação destinada a cidadãos enquanto sujeitos igualitários de aprendizagem, como produtores e disseminadores de conhecimentos. É articulada à construção de novos saberes significativos aos educandos, para cumprimento de demandas em relação a satisfação de necessidades básicas – em detrimento às necessidades mínimas – de aprendizagem, considerando as especificidades de cada grupo e de cada etapa de ensino, bem como a diversidade de experiências dos indivíduos e dos coletivos (GUERRA et al., 2023).

No Brasil, sua inserção foi objetivada para que o Estado proporcionasse aos cidadãos que, quando crianças ou que quando na faixa etária adequada não dispuseram da oportunidade de ingressar ou dar continuidade aos estudos, (por motivos esses que fossem políticos, sociais ou econômicos) pudessem retornar à escola para a continuidade ou conclusão do seu processo de formação básica (FERREIRA; CORREIA, 2021).

A **EJA** é uma modalidade de ensino garantida legalmente.

A Constituição Brasileira, em seu artigo 205, versa sobre o pleno desenvolvimento da pessoa, da necessidade de vivência em cidadania e preparação para o trabalho enquanto objetivo da educação (BRASIL, 1988). Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), conhecida como Lei n. 9.394/1996, sua abrangência é decretada, passando a passa a ser considerada uma modalidade de ensino, nas etapas do Ensino Fundamental e Médio – etapas elas incorporadas pela diferenciação da escolarização regular devido às questões na faixa etária dos seus alunos e alunas, como também por características específicas desses indivíduos, transcorrendo então todos os níveis da Educação Básica (BRASIL, 1996).

3

O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

O ensino da Matemática na EJA demanda que docentes assumam duas responsabilidades relevantes (LIMA; FONSECA, 2018):

(1) a de função formativa, com a promoção de ações voltadas à desenvoltura intelectual dos jovens e adultos, bem como à estruturação do pensamento e linguagem e;
(2) o papel funcional da educação, com a promoção de conhecimentos construídos a partir de suas realidades e dispostos e disponíveis às suas práticas diárias e, por isso, centrados na resolução de problemas reais.

A contextualização dos conteúdos matemáticos na EJA, pode ocorrer de forma colaborativa, inovadora e ativa, com o docente tendo como ponto de partida as vivências dos próprios alunos, para que diálogos possam ser estimulados e, desta forma, o interesse pela disciplina e seus conteúdos possa ser despertado (GUERRA et al, 2023).

A atuação dos professores sendo humanizada, reflexiva e crítica, objetiva uma educação libertadora e emancipatória desta classe que, pelo seu contexto de vida e situação de retomada tardia para a escola, pode ser compreendida como uma classe oprimida (FREIRE, 1996).

O professor pode dissociar-se da posição que ocupa no modelo tradicional de ensinar e, automaticamente, repensar a posição dos seus alunos neste modelo (Figura 1). A detenção do conhecimento, a ser transmitido por repetição para alunos passivos é um modelo de prática que não se encaixa mais na concepção moderna da Matemática em sua função social e cidadã atual (VILELA, 2016). Este modelo pode ser rompido e o docente de Matemática na EJA possa assumir uma caracterização de

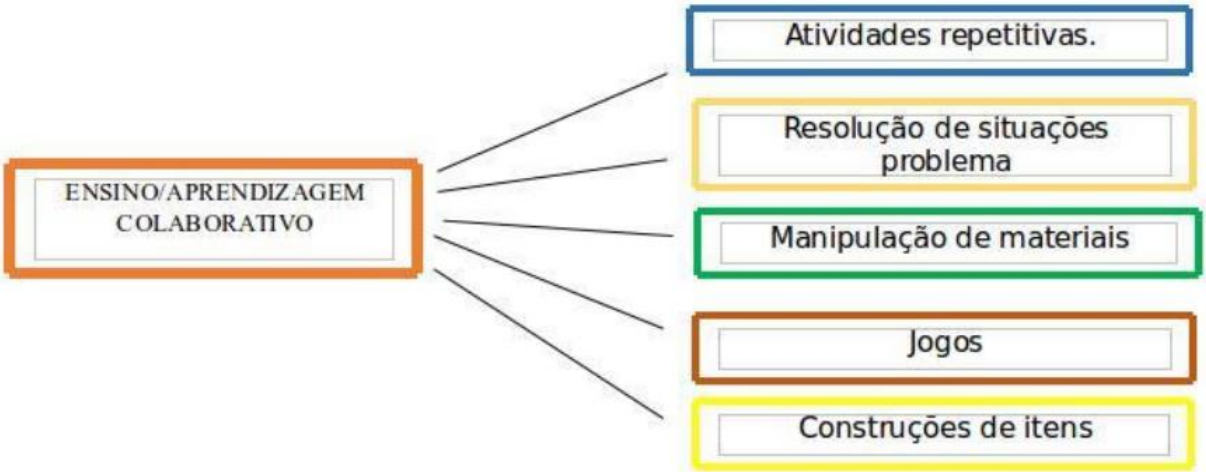
prática ativadora – uma junção de proposta ativa e inovadora (SOUZA; SANTOS, 2021).

Figura 1 – Posição do aluno e do professor no ensino tradicional.

Fonte: Vilela (2016, p.44)

A significação do ensino de Matemática, centrado na motivação e na construção ativa do conhecimento, se faz presente na EJA a partir das interações e colaborações (Figura 2).

Figura 2 – Atividades que contribuem na construção ativa do conhecimento.



Fonte: Vilela (2016, p. 48)

Esta proposta ativadora para o docente da Matemática busca centrar o processo de ensino e aprendizagem nas boas relações colaboradoras entre os pares envolvidos – que no caso, alunos versus alunos e professor versus aluno. E tais boas

relações terão como condicional o conhecimento e domínio da prática docente acerca dos recursos disponíveis para a sua prática (REIS; SOUZA; SANTOS, 2021).

Para que o aluno aprenda a Matemática, o professor não precisa desprender-se de modos tradicionais de ensino – como sua fala, a lousa e exercícios (aula expositiva). Mas, associá-los às outras formas que possibilitem argumentação, criticidade, colaboração, autonomia e construção do conhecimento por parte participativa do aluno, desacomodando-o da simples recepção (posição passiva) (COLL; TEBEROSKY, 2000).

É fundamental que o docente de Matemática da EJA empenhe-se em repensar suas práticas e formas destinadas à construção do conhecimento dos alunos, uma vez que seu papel de mediação no processo de colaboração seja emergencial. E, para que esta interação com pressupostos mais modernos e atualizados de aprendizagem ocorra, é necessária uma mudança em sua prática pedagógica (REIS; SOUZA; SANTOS, 2021).

De que forma o professor de Matemática da EJA pode mudar sua prática pedagógica?

4

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Para você, professor que atua ou pretende atuar na Educação de Jovens e Adultos, vale a pena conhecer um pouco mais as metodologias ativas. Para que a transformação do ensino na EJA, é necessário que priorizem o protagonismo do aluno, favoreçam, motivem e promovam sua autonomia. E, para tanto, ouvir seus alunos, dar voz e valor nas suas opiniões e experiências, considerar seus conhecimentos prévios, o respeito com a sua cultura, a consideração de sua realidade são exercícios para a realização da empatia que venha a favorecer encorajamento e facilitação do acesso à aprendizagem significativa e construção do conhecimento.

É preciso ressignificar a prática docente de Matemática na EJA, para que o processo de ensino esteja centrado nas demandas deste perfil de estudantes. As metodologias ativas possibilitam um ressignificar de sua prática, por meio de adoção de práticas que auxiliem o ensino, a partir do aluno como ponto de partida do processo, permeado de problematização, de interação, colaboração, autonomia e reflexão (LOVATO et al, 2018).

"O modo como os professores realizam seu trabalho, selecionam e organizam o conteúdo das matérias, ou escolhem técnicas de ensino e avaliação tem a ver com pressupostos teórico-metodológicos, explicita ou implicitamente" (LIBÂNEO, 1985, p. 19).

"A influência dos métodos usados na formação do professor é notada na organização e escolha dos mesmos, quando assumem suas salas de aula" (VILELA, 2016, p. 43).

A realidade da EJA está aberta ao desenvolvimento de estratégias e métodos de ensino de Matemática que respondam à heterogeneidade geracional e possibilitem

a erradicação do insucesso escolar vivenciado por parte dos estudantes (GASPARIAN, 2015).

O docente pode optar e adotar as metodologias ativas nas salas de aula.

Para a EJA, elas devem ser pensadas e preparadas para que possam trazer participação efetiva, prazerosa e ativa dos alunos, executadas de forma colaborativa nas aulas, para que os alunos possam revisitar seus conhecimentos, se autovalorizarem, e a partir daí aprofundarem-se na construção de novos conhecimentos.

A proposição de estratégias e métodos de ensino de Matemática que ajudem os alunos da EJA que buscam pela supressão da exclusão vivenciada no cenário social deve ser realçada pela oportunidade de dar voz a estes sujeitos, permitindo-os expressar a partir de conhecimentos adquiridos, a serem autores de suas próprias histórias e a participar ativamente em sociedade, haja vista já terem desenvolvidos posturas críticas e reflexivas (GUERRA et al, 2023).

O fator **colaboração**, vai ser determinante para o êxito das propostas. Esta **prática docente colaborativa** pode estar pautada no seguinte tripé **alunos/metodologias/professor** para o ensino da Matemática nas salas de aula e este trabalho colaborativo exige atividades negociáveis, mas sempre pautadas em pensar, preparar, refletir, formar e desenvolver ações estabelecidas e compartilhadas por determinado grupo (BASSO, CIRÍACO, 2022). E os métodos ativos de ensino da Matemática priorizam grupos colaborativos em que os alunos da EJA possam se sentir à vontade para discutir, questionar e expor suas dúvidas de maneira democrática, promovendo a reflexão e aprendizagem para a ressignificação da prática docente.

De acordo com trecho acima no ensino da Matemática deve-se despertar a motivação, o protagonismo e a colaboração entre os alunos da EJA, para que se envolvam em uma atividade matemática que permita-lhes interagir, manifestar, concordar ou discordar, acrescentar, refutar afirmações que fazem parte da prática docente.

Quais metodologias ativas priorizam o trabalho colaborativo nas salas de aula da EJA para o ensino de conteúdos de Matemática?

5

O MÉTODO TREZENTOS

O que é Método Trezentos e quem é Ricardo Fragelli?

Dentre as metodologias disponíveis, cujo foco atrela-se na colaboração, sem distanciar-se da preconização do protagonismo do aluno ao centro do seu processo de aprendizagem e da posição do professor como mediador do ensino, está a do Método Trezentos, idealizado por **Ricardo Fragelli** (2015; 2016; 2019).

> [...] consiste em promover a colaboração entre os estudantes, despertando o olhar do estudante para as dificuldades de aprendizagem do outro. [...] Esse método foi criado inicialmente para Cálculo 1, uma disciplina que é geralmente ministrada no primeiro semestre dos cursos de Engenharia e de Exatas, e conhecida pelo alto índice de reprovações. [...] ao analisar uma turma de Cálculo 1 com 135 estudantes em que foi aplicado o método, observou-se uma melhora na aprovação de 50 para 85%, chegando a 95% em semestre posterior. Os resultados também mostraram que 90% dos estudantes consideraram que o estudo colaborativo por meio de grupos formados segundo esse método diminui o nervosismo em provas. (FRAGELLI; FRAGELLI, 2017, p. 254-255)

Ricardo Fragelli, o precursor do método, é um engenheiro mecânico, Mestre em Engenharia Mecânica e Doutor em Ciências Mecânicas pela Universidade de Brasília (UnB).

> O Método Trezentos foi inspirado na história do grupo de 300 soldados espartanos que formavam uma unidade impenetrável, pois se defendiam mutuamente. Além disso, na primeira vez em que foi aplicado o método, a turma era composta por 250 estudantes que, somados aos 50 colaboradores que auxiliavam nas atividades extraclasse, também formavam um grupo com 300 integrantes. A sintonia entre a inspiração e o contexto fez com o nome “Trezentos” fosse adotado para descrever o método adotado para a solução do problema. (FRAGELLI, 2016, p. 33-34)

A partir de 2013, constituiu-se metodologia de ensino e aprendizagem, cujo objetivo geral é o de promover a colaboração entre estudantes e, desenvolvido a partir do interesse despertado acerca das dificuldades de aprendizagem dos estudantes envolvidos em grupos de estudo (FRAGELLI, 2016).

O **Método Trezentos** configura-se como uma **metodologia de aprendizagem ativa e colaborativa**, e também como uma **avaliação humanizada** que consiste em promover ao máximo a colaboração entre os estudantes, **despertando o olhar para as dificuldades de aprendizagem do outro** (FRAGELLI, 2016).

No caso, o professor de Matemática deve observar que o método vai ser aplicado a jovens e adultos (aos grupos colaborativos) que estão retornando à escola e às salas de aula e que, de certa forma, enfrentam muitos desafios para além do simples fato de aprender os conteúdos desta disciplina.

Grupos colaborativos podem ser formados – hierarquizados ou não, de forma espontânea ou forçada – a partir de pessoas que desempenhem papéis ou ocupem lugares diferentes. Mesmo existindo diferenças e hierarquias, as intenções dos grupos devem ser sempre comuns. Desta forma, a **constituição** dos grupos deve **pautar-se na confiança, no diálogo e na negociação** (VILELA, 2016).

Em relação à colaboração para o ensino da Matemática, é necessário compreender que o ensino colaborativo por si só não seja capaz de provocar efeitos esperados em relação à significação da aprendizagem, mas provoca efeitos acerca de se posicionar enquanto uma forma para aprender e não a finalidade do ensino em si. Destina-se a sanar as dificuldades de aprendizagens individuais, decorrentes da rigidez de currículos matemáticos e de defasagens curriculares anteriores – o que comumente é evidenciado **nas salas de aula da EJA** (VILELA, 2016).

É justamente quando estão inseridos nestes **grupos colaborativos** que os alunos (da EJA) sentem-se à vontade para expor suas dúvidas, discutir os fatos, questionar as formas de maneira democrática e cidadã, oportunizando **momentos e experiências** para reflexões e, consequentemente, para a construção do conhecimento e promoção da **aprendizagem** dita **significativa** (VILELA, 2016).

A **significação do conhecimento matemático** forma-se a partir do elo criado entre as ideias novas e as que já existiam e, **por meio de discussões**, estas podem ser aprimoradas e os conteúdos estudados mais compreendidos. Neste processo, as opiniões vão se completando e as relações vão se estabelecendo, tendo um fim comum que é a **provocação da aprendizagem** (VILELA, 2016).

O **nível de ansiedade dos alunos**, quando participam de **processos avaliativos**, destaca-se como um **problema para a aprendizagem** (FRAGELLI, 2016; 2019). Portanto, a **colaboração** é um método em que todos os envolvidos assumem responsabilidades para a viabilidade e a melhoria do processo de ensino e a facilitação da aprendizagem.

Para que a **colaboração** seja **motivada**, os grupos formados devem mesclar estudantes que, naquele momento, encontram-se em situações de aprendizagem distintas. Para tanto, os alunos são avaliados, inicialmente, de forma individual e, a partir do rendimento, são divididos de maneira equilibrada nos grupos, permitindo que estes se formem a partir de uma heterogeneidade (FRAGELLI, 2016)

E por isso, acredita-se ser uma metodologia possível para a EJA, considerando que suas turmas sejam caracterizadas pela heterogeneidade dos alunos, mesclando os grupos de acordo com as necessidades de cada turma, não somente pelas notas (grupos forçados), como de acordo com cada característica.

A **criação de grupos objetiva** apoiar os estudantes que apresentam baixo rendimento, além da promoção da sua socialização e do desenvolvimento da empatia

entre os integrantes. O estudante que apresentar baixo rendimento terá a chance de realizar nova avaliação de conteúdo, na condição de ter cumprido com as metas determinadas com o apoio do grupo. As metas devem estimular a interação dos estudantes com o conteúdo e oportunizar a troca de saberes (FRAGELLI, 2016).

As **ajudas**, caracterizadas como **mútuas**, permeando os grupos colaborativos, devem ter suas metas planejadas de maneira cuidadosa, obedecendo a distintos passos ou etapas. A cada passo, avaliações de aprendizagem são promovidas e, novamente, grupos mistos (re)formados, equilibrando estudantes com baixo rendimento e estudantes com bom desempenho (FRAGELLI, 2015).

As **metas** são determinadas para serem trabalhadas pelos grupos em um prazo estipulado. Após a realização de cada avaliação da aprendizagem, novos grupos são formados e novas metas são formuladas. Desse modo, um grupo dificilmente volta a se repetir e há a possibilidade de um estudante que tinha sido ajudado em alguma prova se tornar ajudante, e vice-versa (FRAGELLI, 2015).

> As metas devem ser criadas e trabalhadas de acordo com a especificidade de cada disciplina, mas, tomamos, por exemplo, citar as seguintes:
> (a) dois encontros presenciais com os integrantes do grupo com, pelo menos, duas horas de duração;
> (b) entrega de listas de exercícios desenvolvidas pelo professor;
> (c) resolução da avaliação anterior; e de resolução de uma avaliação desenvolvida pelo líder do grupo.
> O líder do grupo é o estudante com a maior nota do grupo – ou seja, o aluno que obteve maior domínio do assunto. (FRAGELLI; FRAGELLI, 2017, p. 256)

Com esta proposta metodológica ativa nas aulas de Matemática da EJA, em que o aluno é o centro do processo de ensino e aprendizagem, torna-se novamente impossível a dissociação da teoria e concepção freiriana, “de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE 1996, p. 12).

Embora o Método Trezentos destinou-se, inicialmente, para o cenário do ensino superior de Engenharia, na atualidade ele é utilizado pelo docente também em outros níveis de ensino para diversas áreas, como é o caso da Matemática, Física e Química (FRAGELLI; FRAGELLI, 2017).

Entrevista com Ricardo Fragelli, sobre o desafio da aplicabilidade do Método Trezentos na Educação Básica:

Metodologia: método Trezentos pode ser aplicado à educação básica

Fique por dentro! (Dica de leitura)

FRAGELLI, R. R. **Método Trezentos:** aprendizagem ativa e colaborativa, para além do conteúdo. Porto Alegre: Penso, 2019. 112 p.

Entrevista de Ricardo Fragelli explicando o Método Trezentos:

Professor reduz reprovação em Cálculo 1

1.1 O Método Trezentos na prática

O Método Trezentos é aplicado a partir de cinco etapas (Figura 3).

Figura 3 – Método Trezentos: Passo a passo da aplicação.

Fonte: Castro Júnior et al. (2021, p.6)

Até o momento da primeira avaliação da aprendizagem (compreendendo esta uma prova com pretensão diagnóstica) o processo é sempre o mesmo. Assim, é com a avaliação que o método se inicia, sendo que mediante seu resultado passa-se para **a Etapa 1**, que representa a **criação dos grupos**.

Sugestões de procedimentos para esta primeira etapa:

Organizar os alunos sob critério de ordenação decrescente de notas;
Identificar o número de grupos a serem formados, sendo que o ideal é a composição de grupos com 5-6 estudantes;
Enumerar os estudantes, sendo o primeiro aquele que tirou a maior nota para que, a partir destes, os grupos possam ser construídos;
Agrupar os estudantes com o mesmo número.

Criados os grupos, dá-se início à **Etapa 2**, sendo esta, a de **seleção de ajudantes** (aqueles selecionados a partir das notas maiores na avaliação diagnóstica) e ajudados (aqueles selecionados a partir das notas menores na avaliação diagnóstica).

Os ajudados têm a chance de realizar uma nova avaliação após o cumprimento das metas (como será detalhado na Etapa 3) e os ajudantes têm a chance de melhorar suas notas iniciais de acordo com a evolução dos ajudados e com o seu envolvimento nessa evolução.

A **Etapa 3**, também definida como etapa em que **as metas são definidas**, é aquela em que os integrantes dos grupos formados começam a definir suas metas e os prazos necessários para que sejam cumpridas – comumente, estes prazos são estipulados entre 7 e 15 dias. As metas são variáveis, justificando-se pela especificidade em que cada grupo se forma.

É importante considerar que existem metas distintas para os ajudados e para os ajudantes, haja vista que a motivação de aprendizagem é diferenciada para cada um destes.

A **Etapa 4** é aquela destinada à **realização de nova avaliação**, seguindo esta o mesmo conteúdo e nível de complexidade; contudo, aplicada apenas aos integrantes classificados como ajudados.

Junto a esta nova avaliação, deve-se associar a avaliação da ajuda, na qual os ajudantes irão responder a um questionário auto avaliativo, apurando como aconteceu a ajuda ofertada aos ajudados (Figura 4). No modelo, o ajudante distribuirá os ajudados, a partir da coluna que se adequarem; ou seja, a partir da ajuda lhes concedida na aprendizagem daquele conteúdo objetivado.

Figura 4 – Questionário de autoavaliação de ajuda (ajudantes).

Nome:		**Matrícula:**	**Grupo:**	
1 Ajudei nada	2 Ajudei pouco	3 Ajudei razoavelmente	4 Ajudei bastante	5 Ajudei muito

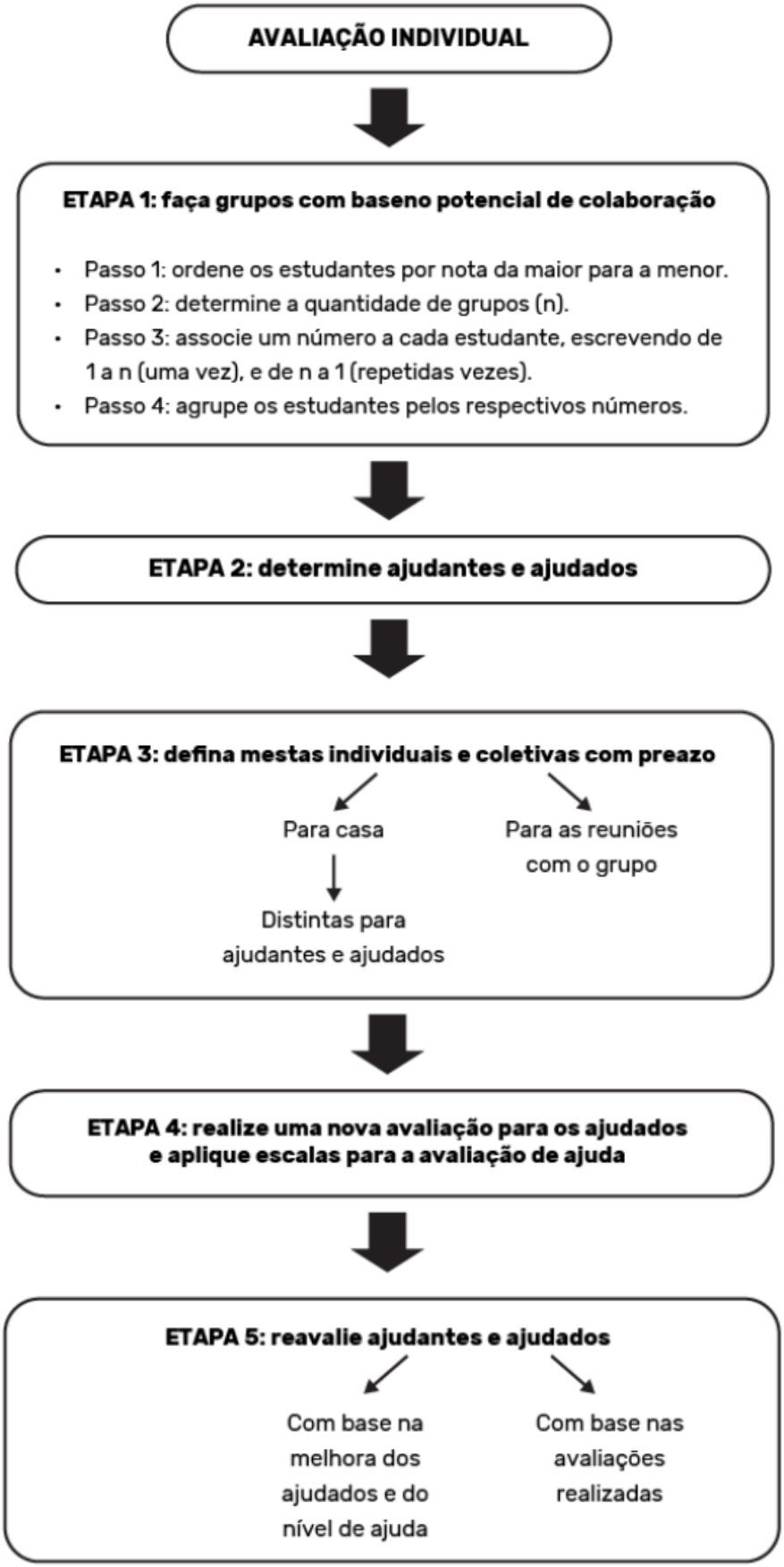
Fonte: Fragelli (2019)

Na mesma proposição, os ajudados também realizam a avaliação, por meio de um questionário, avaliando os ajudantes que lhes ofereceram auxílio.

A partir dos dados de ajuda e do rendimento dos ajudados, é possível realizar um novo cálculo para saber sobre a nota dos ajudantes. A **Etapa 5**, chamada de etapa de **reavaliação dos ajudados e ajudantes**.

O **resumo do método** é destacado pela Figura 5, na sequência.

Figura 5 – Resumo do Método Trezentos



Fonte: Fragelli (2019)

6

MODELO DE APLICAÇÃO DO MÉTODO TREZENTOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EJA

Buscando promover a aprendizagem significativa sobre o Método Trezentos, a partir do curso de formação continuada realizado para a constituição dos dados permissivos ao para a pesquisa de mestrado que deu origem a este produto educacional, as e os participantes foram desafiados à elaboração de um modelo de aplicação do Método Trezentos para a prática docente na EJA, a partir de um conteúdo de Matemática de seu currículo.

Justificou-se, pois a prática docente colaborativa objetiva a motivação e a reflexão do saber e significação do aluno (que no caso, das participantes), a partir do diálogo. A atividade motivou-se embasada na afirmativa de que, “conhecer tendências e estudar técnicas aumentam as opções para as tentativas de melhoria do ensino” (VILELA, 2016, p. 66).

Exercitando o protagonismo do professor em relação ao seu processo de aprendizagem, por meio da participação e colaboração na construção de um modelo do método –, considerando este primeiro exercício em relação à proposta de formação continuada (que com o decorrer do tempo e da práxis possa ser aprimorado), a proposta foi desenvolvida com o auxílio também dos professores participantes do curso percebido e avaliado com um potencial proveitoso.

O tema escolhido foi o de juros simples, pertinente à grade curricular do Ensino Médio. O modelo elaborado se estruturou para ser realizado em quantas semanas e a partir de duas fases distintas. Além disso, o início de cada etapa do Método (como destacado na Figura 6, do resumo sobre o método) é notificada – como sintetiza o cronograma do Quadro 1. Neste método que será apresentado abaixo foram realizadas adaptações sugeridas pelo estudo/trabalho desenvolvido.

Quadro 1 – Cronograma simplificado do modelo de aplicação do Método Trezentos.

Semana/Fase	Aula dupla 1(duração 100min)	Aula dupla 2 (duração 100min)
Semana Preparatória Fase 1	▪ Explicação do Método Trezentos	▪ Roda de conversa para sondar os conhecimentos prévios sobre juros no cotidiano. Nessa atividade os estudantes irão comparar os valores e escolher o que tem a melhor condição de pagamento, levando em consideração o valor à vista e o valor a prazo
Semana 1 Fase 1	▪ Aula Expositiva: Conceituação dos termos de juros simples	▪ Revisão dos conteúdos apresentados na aula anterior ▪ Aula Expositiva: conceituação da fórmula de juros simples ▪ Exercícios e atividades
Semana 2 Fase 1	▪ Resolução de exercícios envolvendo fórmula de juros simples	▪ Continuação dos exercícios e correção
Semana 3 Fase 1	***Avaliação Individual*** ▪ Revisão sobre conteúdo e na segunda aula a realização de atividade avaliativa: Teste I	▪ Entrega das questões do Teste I corrigida ▪ Comentários e correção sobre avaliação diagnóstica realizada
Semana 3 Fase 2		***Etapa 1 do Método Trezentos*** ▪ Formação dos grupos ***Etapa 2 do Método Trezentos*** ▪ Definição dos ajudantes e ajudados ***Etapa 3 do Método Trezentos*** ▪ Entrega da lista de exercícios para ser respondido em sala de aula nos grupos
Semana 4 Fase 2	▪ Atividade nos grupos: responder a lista de exercícios de forma colaborativa entre os estudantes-ajudantes e estudantes-ajudados ▪ Correção em sala das questões da lista de exercícios. Foi entregue a cada estudante-ajudante o gabarito das questões ▪ Realização pelo professor da correção coletiva de todas as questões, além de um momento para esclarecimento de dúvidas	▪ Momento para esclarecimento de dúvidas ***Etapa 4 do Método Trezentos*** ▪ Realização de atividade substitutiva: Teste II, que será realizada em duas etapas ▪ Etapa I Atividade Prática (trabalho em grupo)
Semana 5 Fase 2	***Etapa 5 do Método Trezentos*** ▪ Etapa II Atividade Individual (realização de um novo teste com o mesmo conteúdo da Etapa I e do Teste I) ▪ Momento de diálogo sobre o Método e a autoavaliação	

Fonte: Lima (2023).

Fase 1 do Modelo de aplicação do Método Trezentos

Semana preparatória

Na semana de preparação, as aulas duplas (com cem minutos de duração cada) devem se ocupar de:

- ✓ Explicar do Método Trezentos aos jovens e adultos, bem como a função (os benefícios) de sua aplicação ao longo dos conteúdos das aulas de Matemática. Além disso, esta faz-se a hora ideal para que os estudantes sejam convidados a participar de uma experiência com o método;
- ✓ Realizar uma roda de conversa para sondar os conhecimentos prévios sobre juros no cotidiano. Nessa atividade, mediante uma simulação, é proposto aos estudantes que comparem valores e escolham aquele que tenha a melhor condição de pagamento, levando em consideração o valor à vista e o valor a prazo.

Este momento da roda de conversa é a opção para estabelecer diálogos iniciais, sobre o tema "juros", e pode ser motivado a partir das seguintes questões investigativas:

- ✓ *O que vocês entendem sobre juros? Quem paga juros? Por que se paga juros? Em quais ocasiões os juros são praticados em seu contexto de vida?*

A intenção é descobrir qual conhecimento os alunos possuem sobre juros.

Considerando o contexto e a realidade vivida pelos alunos, espera-se que os mesmos apresentem formulações e respostas como: compras parceladas, cartão de crédito, pagamento da conta de energia após o seu vencimento, financiamentos por meio de bancos, etc.

Após uma breve discussão sobre as situações que envolvem juros, a conversa poderá ser direcionada para os tipos de juros conhecidos e praticados no mercado – como os juros simples e os juros compostos.

A partir de então, poderá ser questionado sobre o conhecimento que os alunos possuem em relação a esses dois tipos de juros e como seus cálculos são realizados.

Com essa discussão, compreendida como motivação inicial, os alunos da EJA poderão se sentir mais atraídos pelo conteúdo matemático, uma vez que eles poderão

verificar se o que já sabem é verdadeiro e, a partir disso, aprender mais sobre o assunto – que comumente se faz presente na realidade econômica dos cidadãos e no mercado de consumo do mundo atual.

Para dar continuidade a aula, pode ser utilizado o seguinte problema exemplificativo:

Uma pessoa pegou emprestado R$ 1.000,00 em um banco, e irá pagar esse valor em 10 parcelas mensais e iguais. Sobre o valor do empréstimo será cobrado uma taxa de juros simples de 2% ao mês. Quanto essa pessoa pagará de juros ao final da dívida?

Semana 1: Aula Dupla 1

Para esta aula, poder-se-á utilizar a metodologia expositiva, na qual a conceituação do termo de juros simples será desenvolvida. A aula anterior será retomada com uma revisão sobre juros simples, com o mesmo problema exemplificado:

Antes da resolução numérica, procede-se com os seguintes questionamentos:

O que representa o valor R$ 1.000,00?	Espera-se que os alunos da EJA informem que corresponde ao valor que será emprestado.
O que significa "10 parcelas mensais"?	Deve-se esperar que os alunos da EJA identifiquem que corresponde ao tempo destinado ao pagamento da dívida.
E o que seria essa “taxa de juros simples de 2% ao mês”?	Deve-se esperar que os alunos da EJA compreendam que a taxa corresponde a porcentagem que será cobrada sobre o valor a ser emprestado.
O enunciado questiona sobre os juros que serão pagos ao final da dívida. O que significa esses juros? Corresponde a uma porcentagem ou a um valor em reais?	Deve-se esperar que os alunos da EJA identifiquem que os juros a que se refere o questionamento do enunciado será um valor em reais e não em porcentagem.

A partir dessa conclusão espera-se ser possível diferenciar o termo “juros” do termo “taxa de juros”.

Após tais questionamentos, deve-se orientar os alunos da EJA para a realização dos cálculos. Inicialmente, deverá ser calculado o valor dos juros a ser pago mensalmente. Assim, deseja-se saber quanto é 2% de R$ 1.000,00. Utilizando o cálculo de porcentagem, a determinação desse valor poderá ser realizada a seguinte:

$$2\% \text{ de R\$ } 1.000{,}00 \rightarrow \frac{2}{100} \times 1.000 = \frac{2.000}{100} = \text{R\$ } 20{,}00$$

Logo, tem-se que a pessoa terá que pagar R$ 200,00 reais de juros por mês. O tempo de pagamento da dívida será de 10 meses; assim, é possível construir uma tabela que represente o valor dos juros a ser pago mensalmente e a quantia total a ser paga ao final dos 10 meses. A Tabela 1 representa esses valores:

Tabela 1 – Valor dos juros mensais

Mês	Valor do Juros a ser pago
1	R$ 20,00
2	R$ 20,00
3	R$ 20,00
4	R$ 20,00
5	R$ 20,00
6	R$ 20,00
7	R$ 20,00
8	R$ 20,00
9	R$ 20,00
10	R$ 20,00
Total ao final de 10 meses:	**R$ 200,00**

Fonte: Lima (2023).

Espera-se que os alunos da EJA possam concluir que a pessoa pagará o valor de R$ 200,00 de juros ao final da dívida.

Importante: Este é o momento ideal para o professor colaborador conversar com os alunos da EJA sobre o valor encontrado. Perguntar a eles sobre a possível existência de uma relação entre o valor dos juros a ser pago ao final dos 10 meses com o valor a ser pago mensalmente e o tempo da dívida. A intenção da discussão é fazer com que os alunos percebam que o valor final a ser pago é exatamente igual ao valor

mensal, multiplicado pelo tempo em meses. Após chegarem a essa conclusão, pode ser explicado que há uma fórmula matemática que permite realizar o cálculo de juros simples de modo direto; ou seja, sem a necessidade de realizar a tabela com os valores mensais. Para obter essa fórmula será preciso utilizar alguns termos da Matemática Financeira.

Semana 1: Aula Dupla 2

A aula expositiva, inicia-se com a revisão dos conteúdos apresentados anteriormente, partindo-se para a conceituação da fórmula de juros simples. A aula segue com exercícios e atividades de entrosamento entre os alunos da EJA. Sugere-se nesta aula o uso de data show e o uso de recursos tecnológicos que permitem uma maior participação dos alunos na sala de aula. Então, o uso de tablets, computadores e outros recursos podem ser adotados para otimizar o aprendizado dos alunos. Contudo, algumas atividades não se resumem somente a introduzir o uso da tecnologia nas salas de aula. Os professores podem multiplicar as formas de apresentar conteúdos e estimular os alunos a se tornarem agentes ativos no processo de ensino-aprendizagem.

A apresentação dos termos acontecerá a partir do mesmo problema exemplificado, para que a sua fórmula possa ser construída.

Uma pessoa pegou emprestado R$ 1.000,00 em um banco, e irá pagar esse valor em 10 parcelas mensais e iguais. Sobre o valor do empréstimo será cobrado uma taxa de juros simples de 2% ao mês. Quanto essa pessoa pagará de juros ao final da dívida?

A construção da fórmula acontece a partir da definição dos símbolos, conforme organizado na Tabela 2.

Tabela 2 – Símbolos para construção da fórmula de juros simples

Símbolo	Representatividade
C	Representa o capital inicial; ou seja, o valor inicial que será tomado emprestado. Assim, no exemplo apresentado, C = R$ 1.000,00.
t	Representa o período de duração da situação comercial; ou seja, o prazo. t = 10 meses. Deve-se atentar para qual o tempo que o período está sendo dado; ou seja, em meses, trimestres, semestres, anos.
i	Representa a taxa de juros que será aplicada; no caso, i = 2%.
J	Representa o valor dos juros que estará sendo pago ou que será recebido, dependendo da situação.

Fonte: Lima (2023),

Após os cálculos do exemplo, verifica-se que J = R$ 200,00.

Estes termos **(C, t, i, J)** são utilizados constantemente quando se realizada cálculos de juros simples. Assim, ao se deparar com exercícios dessa natureza, é indicado que o aluno da EJA localize os termos no enunciado para que, a partir deles, consiga organizar e realizar os cálculos necessários.

Neste momento, deve-se voltar aos cálculos realizados durante a resolução do exemplo, e, juntamente com os alunos, será identificado os termos que foram utilizados durante os cálculos, para que assim possam chegar até a fórmula que determina os juros no cálculo de juros simples. Na resolução, os valores utilizados foram:

$$2\% \quad \text{de} \quad R\$\ 1.000{,}00 \quad \rightarrow \quad \frac{2}{100} \times 1.000 \quad = \quad \frac{2.000}{100} = \quad R\$\ 20{,}00$$

i = taxa de juros | **c** = capital, ou seja, valor inicial | **i** x **c** | **J** = juro a ser paga por um mês

De acordo com a conceituação dos termos, estabelece-se:

$$\boxed{J = C.\ \frac{i}{100}}$$

Porém, os juros obtidos correspondem a apenas um mês e, como o tempo da dívida é de 10 meses, então o valor dos juros a ser pago mensalmente deverá ser multiplicado por 10, para que se tenha o valor total dos juros.

Assim, esse valor final será dado por:

$$J = C. \frac{i}{100} t$$

Deve ser explanado aos alunos que, para o cálculo do juros (J), é preciso considerar:

- ✓ O capital (C): o valor do dinheiro emprestado ou aplicado;
- ✓ A taxa percentual (i): a taxa percentual de juros fixada;
- ✓ O tempo (t): o período decorrido do empréstimo ou aplicação;

Sugere-se levar uma folha xerografada para cada aluno da EJA, registrando o que representa cada uma das letras, para que eles possam retomar, quando surgirem dúvidas.

Além disso, deve-se afirmar que, com a aplicação da fórmula é necessário que eles fiquem atentos aos seguintes casos:

Se a taxa for ao ano, o tempo deve ser reduzido à unidade de ano
Se a taxa for ao mês, o tempo deve ser reduzido a unidade de mês
Se a taxa for ao dia, o tempo deve ser reduzido a unidade de dia

A fórmula obtida anteriormente corresponde à fórmula utilizada para o cálculo de Juros Simples. Assim, após os alunos identificarem os valores correspondentes aos termos **i, C** e **t**, eles terão condições de calcular o total dos juros a serem pagos em uma determinada situação.

Deve ser explicado aos alunos da EJA que esta fórmula também poderá ser utilizada para calcular não apenas os juros totais a pagar, mas também a taxa de juros, o capital inicial e o tempo, desde que se conheça os demais valores necessários.

Deverá ser informado também aos alunos que há outro termo bastante conhecido no cálculo de juros – o montante (M). Esse será representado pela letra M e corresponde à soma do capital (C) com os juros(J).

Apesar do enunciado do problema exemplificado não solicitar o valor final da dívida, sugere-se questionar os alunos da EJA sobre como o mesmo poderá ser obtido. Espera-se que eles compreendam que o valor total será igual à soma do valor inicial do empréstimo (R$ 1.000,00) com o total de juros a pagar (R$ 200,00). Os alunos podem ser orientados, por meio de discussões (a prática do diálogo), para que se chegue a esta conclusão.

Utilizando os termos da Matemática Financeira, chega-se junto com os alunos, para a seguinte conclusão:

$$\boxed{M = C + J}$$

Assim, mostra-se que, a partir de problema exemplificado é possível construir com os alunos da EJA as fórmulas que poderão ser utilizadas em situações que envolvem Juros Simples.

Semana 2: Aula Dupla 1

Para dar sequência à melhor compreensão do conteúdo destacado, sugere-se outra aula que possa reforçá-lo a partir de novas problemáticas exemplificativas.

Assim, apresenta-se outra resolução envolvendo a fórmula de juros simples a ser explorada já de forma colaborativa e a partir de pequenos grupos formados eventualmente a partir do interesse e critérios dos alunos da EJA.

Além disso, a resolução dos exemplos também pode contar (ainda nesta fase) com o auxílio do professor regente, para explanação do seu passo a passo, sempre que necessário ou solicitado pelos grupos colaborativos distribuídos na sala de aula.

Exemplo 1: João pediu R$ 10.000,00 emprestado ao banco para pagar depois de 5 meses, à taxa de juros de 5% ao mês. Qual o juro que João pagará ao banco? Qual o montante que João deverá pagar ao banco decorrido esse tempo?

Aqui sugere-se a orientação da montagem de uma tabela (como sugerido na Tabela 3) para que os cálculos possam ser visualizados e compreendidos.

Tabela 3 – Cálculo de juros simples

Mês	Juros (R$)	Total
1	500,00	10.000,00 + 500,00 = 10.500,00
2	500,00	10.500,00 + 500,00 = 11.000,00
3	500,00	11.000,00 + 500,00 = 11.500,00
4	500,00	11.500,00 + 500,00 = 12.000,00
5	500,00	12.000,00 + 500,00 = 12.500,00

Fonte: Lima (2023).

Por meio da construção desta tabela torna-se fácil evidenciar aos alunos da EJA que João pagará R$ 2.500,00 ao banco decorrido cinco meses. É uma explanação prática para evidenciar que, de mês para mês, o juros é sempre igual, pois é calculado sobre o mesmo capital inicial.

Exemplo 2: Uma certa pessoa pegou um emprestado um valor de R$ 5.000,00 no banco a uma taxa de juros de 5% ao mês, no regime de juros simples. Quanto essa pessoa pagará de juros se quitar a dívida em 6 meses? Qual o montante que essa pessoa deverá pagar ao banco decorrido esse tempo?

J =?	C = 5.000,00	i = 5% a.m	t = 6 meses

$$J = C.\ \frac{i.}{100}\ t \Longrightarrow J = 5.000.\ \frac{5\%.}{100}\ 6 = \textit{R\$ 1.500,00}$$

O montante é M = C+j 5.000 + 1.500 = *R$ 6.500 reais*.

Importante: O mesmo pode ser exercitado, em grupos colaborativos, em sala de aula, por meio dos exemplos 3 e 4 para fixação da fórmula a ser aplicada e que os grupos façam sugestão de exercícios para resolverem juntos, com o intuito de melhorar a compreensão dos alunos a respeito do conteúdo em questão e exercitar a colaboração e ajuda mútua entre eles. Com essa atividade será possível em um primeiro momento observar o envolvimento entre eles, que poderá auxiliar na formação dos grupos Trezentos na fase 2.

Exemplo 3: Maria emprestou R$ 5.500,00 para um amigo por 8 meses, eles combinaram o pagamento com juros simples de 12% ao mês. Qual o valor que José vai receber de juros do amigo? Quanto José vai receber do amigo, ao final dos 8 meses?

Exemplo 4: Uma loja vende um aparelho de celular por R$ 1.080,00 à vista, ou em quatro vezes com juros simples de 10% ao mês. Qual será o valor que será pago pelo celular após os 4 meses?

Após os exemplos exercitados por meio de grupos colaborativos, em sala de aula, sugere-se que sejam distribuídos em folha xerocopiada, com a proposta que segue para que sejam desenvolvidos nos grupos:

1. Os dados de capital (C), taxa de juros (i) e o tempo (t) estão indicados em cada caso da Tabela 4. Calcule o que falta em cada item e a complete.

Tabela 4 – Aplicando a fórmula para o cálculo de juros (J) e montante (M).

Caso 1		**Caso 2**	**Caso 3**	**Caso 4**
C = R$ 35 000,00		**C** = R$ 8.000,00	**C** = R$ 6.000,00	**C** = R$ 1.025,00
i = 6% ao mês		**i** = 3% ao mês	**i** = 36% ao ano	**i** = 4% ao mês
t = 4 meses		**t** = 10 meses	**t** = 12 meses	**t** = 3 anos
J =		**J =**	**J =**	**J =**
M =		**M =**	**M =**	**M =**

Fonte: Lima (2023).

Resolução dos casos:

Caso 1:

J =?	C = 35.000,00	i = 6% a.m	t = 4 meses

$$J = C.\ \frac{i.}{100}\ t \Longrightarrow J = 35.000.\ \frac{6\%.}{100}\ 4 = \textit{R\$ 8.400,00}$$

O montante é M = C+j

35.000 + 8.400 = *R$ 43.400 reais*.

Caso 2:

J =?	C = 8.000,00	i = 3% a.m	t = 10 meses

$J = C. \frac{i.}{100} t \Longrightarrow J = 8.000. \frac{3\%.}{100} 10 =$ *R$ 2.400,00*

O montante é M = C+j 8.000 + 2.400 = *R$ 10.400 reais*.

Caso 3:

J =?	C = 6.000,00	i = 36% a. a	t = 12 meses → t = 1 ano

$J = C. \frac{i.}{100} t \Longrightarrow J = 6.000. \frac{36\%.}{100} 1 =$ *R$ 2.160,00*

O montante é M = C+j 6.000 + 2.160 = *R$ 8.160 reais*.

Caso 4:

J =?	C = 1.025,00	i = 4% a.m	t = 3 anos → t = 36 meses

$J = C. \frac{i.}{100} t \Longrightarrow J = 1.025. \frac{4\%.}{100} 36 =$ *R$ 1.476,00*

O montante é M = C+j 1.025 + 1.476 = *R$ 2.501 reais*.

2. Serafim foi numa loja pagar uma fatura do cartão de crédito, no valor de R$ 550,00 com 30 dias de atraso. Para o pagamento em atraso, constava uma taxa de juros simples de 30% ao mês. Quanto Joaquim pagou?

J =?	C = 550,00	i = 30% a.m	t = 30 dias → t = 1 mês

$J = C. \frac{i.}{100} t \Longrightarrow J = 550. \frac{30\%.}{100} 1 =$ *R$ 165,00*

O montante é M = C+j 550 + 165 = *R$ 715 reais*.

3. Um capital de R$7.500,00 foi aplicado em um investimento que rende juro simples de 5% ao mês. Qual será o montante dessa aplicação após dois anos?

J =?	C = 7.500,00	i = 5% a.m	t = 2 anos → t = 24 meses

$J = C. \frac{i.}{100} t \Longrightarrow J = 7.500. \frac{5\%.}{100} 24 =$ *R$ 9.000,00*

O montante é M = C+j 7.500 + 9.000 = *R$ 16.500 reais*.

4. Quanto rende de juros um capital de R$ 10.500,00 empregado à taxa de juros simples de 10% ao mês, durante dez anos?

J =?	C = 10.500,00	i = 10% a.m	t = 10 anos → t = 120 meses

$$J = C.\ \frac{i}{100}\ t \Longrightarrow J = 10.500.\ \frac{10\%}{100}.\ 120 = R\$\ 126.000{,}00$$

O montante é M = C+j 10.500 + 126.000 = *R$ 136.500 reais*.

5. Marcos fez uma aplicação de um capital de R$ 3.200,00 com juros simples, durante 36 meses, à taxa de juros de 12% ao ano? Qual é o montante que rendeu a Marcos essa aplicação?

J =?	C = 3.200	i = 12% a. a	t = 36 meses → t = 3 anos

$$J = C.\ \frac{i}{100}\ t \Longrightarrow J = 3.200.\ \frac{12\%}{100}.\ 3 = R\$\ 1.152{,}00$$

O montante é M = C+j 3.200 + 1.152 = *R$ 4.352 reais*.

Semana 2: Aula Dupla 2

Reserva-se mais uma aula para que os exercícios dados possam ser continuados e, ainda, possam ser corrigidos pelo docente no quadro, para que todos os alunos da EJA possam acompanhar a correção, sendo este ainda um espaço propício para sanar possíveis dúvidas.

Além disso, recomenda-se que esta correção possa ser realizada pelo professor colaborador mediante exemplificações e aplicações dos exercícios relacionando-os com os contextos e realidades dos alunos.

No final desta aula deve ser avisado que a próxima semana se iniciará com a aplicação de um teste para avaliação individual do conhecimento construído.

Semana 3: Aula Dupla 1

Inicialmente, aconselha-se iniciar a aula com uma breve revisão sobre o conteúdo das aulas anteriores e, posteriormente, parte-se para a aplicação da

avaliação individual tradicional, sendo denominada como Teste I, até o momento da primeira avaliação da aprendizagem – compreendendo esta uma prova com pretensão diagnóstica, em que é necessária avaliação dos conhecimentos e conteúdos e posteriormente para auxiliar na criação dos grupos que serão formados e determinados os ajudantes e ajudados.

Percebe-se então, que para este modelo de aplicação do Método Trezentos para a EJA, a Fase 1 fica por conta da exposição do conteúdo em questão mediante aulas expositivas associadas às atividades que já enunciam movimentos colaborativos entre os alunos. E que a avaliação individual (e, consequentemente seu resultado) é sempre o ponto de partida para o início do trabalho com o Método Trezentos em sala de aula. O resultado da avaliação é considerado como a etapa diagnóstica.

Fase 2 do Modelo de aplicação do Método Trezentos

A Fase 2 é a fase da aplicação do Método Trezentos em si, desenvolvendo-se todas as suas etapas, a partir do resultado do Teste I realizado.

Semana 3: Aula Dupla 2

Esta aula pode começar com a entrega do Teste I (realizado individualmente) corrigido aos alunos da EJA, seguindo-se da correção de todas as questões, de forma coletiva-colaborativa realizada pelo professor da turma.

A partir daí, inicia-se a aplicação do Método Trezentos em si, com a ***Etapa 1*** – que compreende a criação de grupos com base no potencial de colaboração.

Para que os alunos conheçam sobre o Método apresentar um vídeo sobre o assunto, em que se destaca a importância da colaboração e motivando o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa.

Importante: Uma sugestão para esta primeira experiência com o método, para que os alunos da EJA o compreendam já na prática, é a anotação no quadro sobre como cada grupo pode ser composto.

Recomenda-se pelo menos 5 alunos por grupo, divididos sob o critério heterogêneo, de modo que cada grupo seja constituído de acordo com o rendimento obtido por cada estudante no Teste I.

Sugestão: Aconselha-se que para a constituição dos grupos da EJA deva acontecer pautando-se na confiança, no diálogo e na negociação, ou seja, a formação dos grupos acontecer por nota quando possível ficando a critério do docente da turma neste momento avaliar e sim negociar se for preciso, se o grupo se sentir confortável, para que seja produtivo e que se ajudem mutuamente, ou se o professor achar necessário a movimentação de integrantes dos grupos, para que obtenha rendimento e confiança entre eles.

Logo, passa-se para a aplicação da ***Etapa 2*** – que se refere à determinação dos ajudantes (aqueles selecionados a partir das notas maiores na avaliação diagnóstica) e dos ajudados (aqueles selecionados a partir das notas menores na avaliação diagnóstica). Agrupar os estudantes em números iguais por grupos, sendo estes formados equilibradamente por estudantes com alto e baixo rendimento a partir do diagnosticado na avaliação, ou por mesclagem e negociações que poderiam ser modificados de acordo com as necessidades da turma e desenvolvimento.

Prossegue-se para a ***Etapa 3*** – definindo metas individuais (atividades para casa) e coletivas (atividades para reuniões em grupo).

Importante: a atividade colaborativa, permite a troca de ideias e percepções acerca do tema, criando momento de discussão e interação entre o grupo Trezentos formado, neste momento o docente pode intervir e mediar a discussão de dúvidas promovidas entre os ajudantes e ajudados, para assegurar a confiança e oportunizando a aproximação e ajuda mútua entre eles, possibilitando ao aluno da EJA se deparar com outras formas de ajuda, que não seja somente através da figura do professor.

Para a atividade individual, propõe-se a entrega de uma lista de exercícios para ser levada para a casa (para a que o aluno possa previamente se preparar quando

possível) e, na próxima aula para ser realizada de forma colaborativa em cada grupos trezentos que se formou. Sugestão de atividades a seguir:

Lista de Exercícios

1. Calcule o montante resultante da economia de R$ 15.000,00 à taxa de 9 % ao mês durante 6 meses?

J =?	C = 15.000,00	i = 9% a.m	t = 6 meses

$J = C.\ \frac{i}{100}\ t \Longrightarrow J = 15.000.\ \frac{9\%}{100}\ 6 =$ *R$ 8.100,00*

O montante é M = C+j 15.000 + 8.100 = *R$ 23.100 reais*.

2. Um determinado capital de R$ 6.600,00, é aplicado durante 90 dias a uma taxa de 6% ao mês. Determine o valor do juro simples e do montante desse capital.

J =?	C = 6.600,00	i = 6% a.m	t = 90 dias → t = 3 meses

$J = C.\ \frac{i}{100}\ t \Longrightarrow J = 6.600.\ \frac{6\%}{100}\ 3 =$ *R$ 1.188,00*

O montante é M = C+j 6.600 + 1.188 = *R$ 7.788 reais*.

3. Quanto rendeu a quantia de R$ 200,00 aplicado a juros simples, com a taxa de 2% ao mês, no final de 90 dias?

J =?	C = 200,00	i = 2% a.m	t = 90 dias → t = 3 meses

$J = C.\ \frac{i}{100}\ t \Longrightarrow J = 200.\ \frac{2\%}{100}\ 3 =$ *R$ 12,00*

O montante é M = C+j 200 + 12 = *R$ 212 reais*.

4. Virgínia emprestou R$ 1.800,00 a um amigo com uma taxa de juros simples de 15% ao mês por seis meses. Quais foram os juros gerados nesse período? Qual o montante desse empréstimo?

J =?	C = 1.800,00	i = 15% a.m	t = 6 meses

$J = C.\ \frac{i}{100}\ t \Longrightarrow J = 1.800.\ \frac{15\%}{100}\ 6 =$ *R$ 1.620,00*

O montante é M = C+j 1.800 + 1.620 = *R$ 3.420 reais*.

5. Um capital de R$ 20.000,00 foi aplicado à taxa de juros simples de 3% ao mês por 3 anos. Qual foi o montante recebido?

J =?	C = 20.000,00	i = 30% a.m	t = 3 anos → t = 36 meses

$$J = C.\ \frac{i.}{100}\ t \Longrightarrow J = 20.000.\ \frac{3\%.}{100}\ 36 = \textit{R\$ 21.600,00}$$

O montante é M = C+j 20.000 + 21.600 = *R$ 41.600 reais*.

6. Investirei R$ 2.000,00 em um fundo que paga juros simples mensal de 5%. Depois de 8 meses, precisei retirar todo o dinheiro. Quanto foi o montante resgatado?

J =?	C = 2.000,00	i = 5% a.m	t = 8 meses

$$J = C.\ \frac{i.}{100}\ t \Longrightarrow J = 2.000.\ \frac{5\%.}{100}\ 8 = \textit{R\$ 800,00}$$

O montante é M = C+j 2.000 + 800 = *R$ 2.800 reais*.

Junto à meta, pode-se proceder com a orientação de que os estudantes devam realizar ajudas mútuas para que as questões sejam respondidas.

Como a experiência pode ser nova para a turma da EJA, pode-se permitir que os materiais individuais (livro didático, cadernos e anotações pessoais) sejam consultados e, ainda, que possíveis dúvidas possam ser sanadas mediante orientação e observação do professor colaborador, se necessário. Contudo, aconselha-se que não haja trocas de informações entre grupos.

Importante: Nessa lógica, para que o processo colaborativo seja eficaz, é indispensável que as atividades propostas não sejam fragmentadas, retrocedendo para a individualidade que o método pretende romper. Desse modo, é necessário o uso do diálogo e da articulação entre os alunos, sendo fundamental a participação ativa e compreensão de que o êxito só acontecerá com a completa participação nas atividades coletivas propostas pelo seu grupo.

E com papel nessa colaboração o professor atua como facilitador no processo de aprendizagem, suas funções são as de provocar, construir, compreender e refletir, junto com o aluno ajudante, onde busca orientar, direcionar e transformar a sua realidade para que ele desempenhe uma postura ativa junto ao seu grupo, trabalhe com autonomia, desenvolva atitude crítica e construtiva, o professor assume um papel de incentivador e observador.

Semana 4: Aula Dupla 1

Esta aula dupla (com cem minutos de duração) pode-se iniciar com a proposta de resposta dos exercícios, de forma colaborativa entre os estudantes-ajudantes e estudantes-ajudados do conteúdo de Matemática trabalhado na EJA. Minutos antes do encerramento do tempo concedido para a resposta das listas de exercício, recomenda-se que o professor colaborador a distribuição de um gabarito para os ajudantes de cada grupo Trezentos formado, nesse momento ele atua como facilitador no processo, compreendendo e refletindo junto com o Ajudante do grupo, orientando e direcionando para solução de possíveis dúvidas a serem esclarecidas e se fortalecerem para alcançar o sucesso final, transformando o aluno como centro do processo para ter uma postura ativa e construtiva, assim as atividades se congregam entre eles.

Após a resolução, pode-se prosseguir com a correção da lista de exercícios em sala de aula e, ainda, com a resolução ou o esclarecimento de eventuais dúvidas.

Esta aula deve ser encerrada com o anúncio de uma nova avaliação – o Teste II – que deve acontecer na próxima aula.

Semana 4: Aula Dupla 2

Para esta aula reserva-se a proposta da ***Etapa 4*** – que é a realização de uma nova avaliação (Teste II) para os ajudados e aplicação de escalas para avaliação da ajuda.

Essa avaliação deve acontecer com o mesmo conteúdo e grau de complexidade do teste anterior.

Sugestão: Contudo, como é a primeira experiência com o método, recomenda-se proceder o Teste II em duas etapas, sendo a Etapa I Atividade Prática (trabalho em grupo) e Etapa II Atividade Individual:

Teste II

Etapa I - Atividade Prática

1. Descrição da Atividade:

a) Dividir a turma nos grupos trezentos formado anteriormente, promovendo a interação entre os alunos com diferentes níveis de habilidade e experiência.

b) Propor um problema contextualizado relacionado a situações financeiras do cotidiano, como sugestão empréstimos, investimentos ou compras parceladas.

c) Cada grupo é encarregado de analisar a situação, identificar as variáveis relevantes e aplicar os conceitos de juros simples para resolver o problema.

2. Desenvolvimento da Atividade:

a) Os alunos, em seus grupos trezentos, trabalham colaborativamente para calcular os juros simples, utilizando fórmulas e discutindo estratégias para a resolução.

b) Uma sugestão é encorajar a pesquisa de taxas de juros comuns no mercado para tornar a atividade mais próxima da realidade.

3. Apresentação dos Resultados:

a) Cada grupo apresenta seus cálculos, estratégias adotadas e conclusões à turma.

b) Pode-se incluir uma discussão sobre as implicações práticas dos resultados, estimulando a reflexão sobre decisões financeiras.

Semana 5: Aula Dupla 1

Para a experiência da ***Etapa 5*** – etapa na qual procede-se com a reavaliação somente dos ajudados. Para esta aula reserva-se a proposta da Etapa II:

Etapa II - Avaliação Individual:

Nesta parte a avaliação inclui questões que verificam a compreensão individual dos alunos sobre os conceitos de juros simples e sua aplicação prática.

1. Questões Conceituais:

a) Perguntas que avaliam a compreensão dos conceitos fundamentais relacionados a juros simples. Exemplo: "Explique o que são juros simples e forneça uma fórmula para calcular o montante final em uma situação de empréstimo."

2. Problemas Práticos:

a) Problemas similares aos abordados na atividade prática e no Teste I, mas com variações para testar a aplicação dos conceitos em diferentes contextos.

3. Autoavaliação (Análise Crítica):

a) Perguntas que estimulam os alunos a refletirem sobre o processo de colaboração durante a atividade prática e como isso contribuiu para seu entendimento. Exemplo: "Como a discussão em grupo facilitou ou desafiou sua compreensão dos conceitos de juros simples? As ideias puderam ser expostas e ouvidas pelo grupo? Obtiveram ganho com a ministração das atividades desenvolvidas sobre os juros? A formação dos grupos pela maneira conduzida ajudou a despertar confiança e colaboração? De maneira geral como você avalia os trabalhos desenvolvidos pelo grupo? O que poderia sugerir de melhoria para se adaptar a uma nova turma?"

Dessa maneira, a avaliação tradicional complementa a abordagem ativa, garantindo que os alunos não apenas tenham uma compreensão teórica sólida, mas também possam aplicar esses conhecimentos de forma prática em situações do mundo real, conforme explorado durante a atividade colaborativa.

É nesta etapa que a experiência com a aplicação do Método Trezentos para a EJA e sobre as experiências vivenciadas pelos estudantes durante a execução da pesquisa pode ser percebida, pode se reservar um momento de diálogo – para comentários, trocas sobre as experiências vivenciadas e a opinião dos estudantes.

Registra-se que esta participação avaliativa não é obrigatória, sendo permissiva para os estudantes da EJA que tiverem o interesse de relatar, oralmente, para os demais colegas as expectativas e as realizações com as fases e etapas realizadas para a aplicação do conteúdo matemático em questão.

Importante: Este é um momento propício para que o professor colaborador possa avaliar a prática e o método, repensá-lo para melhoria das estratégias em nova aplicação (com outro conteúdo).

Como o Professor colaborador pode ser caracterizado diante do modelo apresentado?

Através do texto, repense sua prática docente e promova uma reflexão sobre o professor colaborador de Matemática na EJA.

7

POSSÍVEIS BENEFÍCIOS DO MÉTODO TREZENTOS PARA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Quais são os possíveis benefícios do Método Trezentos para a EJA?

A **humanização** proposta pelo método, materializa-se no objetivo trazido de despertar a solidariedade entre os envolvidos nos grupos, com a oportunidade de enxergar o outro enquanto semelhante e amenizar o caráter competitivo que as avaliações comumente trazem para a sala de aula, sobretudo na disciplina de Matemática. Acredita-se que a aprendizagem é a base da mudança – ou seja, do desenvolvimento humano que se dá mediante interação (VYGOTSKY, 1991).

A equipe docente que trabalha na EJA é aquela que não hesita em **reconhecer e valorizar os conteúdos matemáticos prévios trazidos pelos alunos**; aquela que incentiva os alunos a acreditarem que os métodos matemáticos utilizados até o momento podem auxiliar e ser ponto de partida para evolução da Matemática em sala de aula

A colaboração proporcionada pelo Método Trezentos traz à tona a comprovação de um modelo de ensino que se dá por meio da **relação entre os pares envolvidos no processo** (FRAGELLI; FRAGELLI, 2017). O método colaborativo, **promotor de interação**, vem beneficiar os alunos da EJA, possibilitando que os conteúdos de Matemática sejam aprendidos e percebidos pelos mesmos como uma forma de mudança em suas vidas (VILELA, 2016).

Nessa seção vale destacar a opinião de uma das participantes do curso de formação continuada:

> Trazendo para a lógica do funcionamento, se queremos que os nossos alunos do EJA acompanhem e cumpram os objetivos dos conteúdos matemáticos, precisamos que sejam proativos, que se envolvam nas

atividades propostas, que possam tomar decisões e avaliar os resultados obtidos e, acima de tudo, desenvolver sua criatividade para as formas de como possam aprender. Então, se queremos que nossos alunos sejam criativos, precisamos dar-lhes instrumentos que possibilitem este desenvolvimento e enxergo na proposta de métodos e metodologia ativas associadas para que o aprofundamento dos conteúdos ocorra e que o conhecimento possa ser adquirido de forma criativa, ativa e útil (DOCENTE ALPHA).

8

CONCLUSÃO

Compreendendo que a formação continuada de docentes que ensinam Matemática na EJA é a área foco do curso para a melhoria da prática pedagógica, a proposta de um produto educacional que abordasse sobre metodologias ativas se fez emergencial e, para tanto, este constitui-se aqui como uma cartilha.

O fato é que, na atualidade, este grupo docente vem sendo desafiado para a busca de recursos metodológicos que permeiam suas aulas, encorajados pela necessidade de adoção de uma postura diferenciada.

A proposta de cartilhas confirma a concepção do processo de ensino e aprendizagem de que a prática educativa demanda por recursos mediatizados pela realidade para que a transformação social desejada possa ser exitosa. Assim, anseia-se que esta abordagem sobre o Método Trezentos enquanto metodologia ativa para a docência de Matemática da EJA, venha contribuir para fontes de consultas e referências da prática docente, bem como para motivar discussões teóricas que envolvam a temática.

A partir do todo abordado, subsidiado por esta proposta reflexiva (ou seja, da difusão desta cartilha), espera-se uma nova prática docente no ensino da Matemática nas salas de aula da EJA, pois as cartilhas são instrumentos utilizados por correntes educativas destinadas ao social e à cidadania, considerando que sujeitos e sociedade e, ainda os conteúdos matemáticos, demandam por formas de interações pedagógicas centradas no preparo dos sujeitos envolvidos para descobertas de soluções relacionadas aos seus problemas e realidades enfrentadas.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune and Stratton, 1963.

BASSO, L. S.; CIRÍACO, K. T. O que dizem investigações acerca de "narrativas em educação matemática" e "grupos colaborativos"? uma revisão da literatura na BDTD e CAPES (2010-2020). **Anais [...]** XVI Seminário Sul-mato-grossense de Pesquisa em Educação Matemática, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sesemat/article/view/16278>. Acesso em: 10 jan. 2023.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. Metodologias ativas e tecnologias digitais: propostas pedagógicas para o ensino da Matemática **Boletim online de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 10, n. 19, p. 144-160, fev. 2022.

BRASIL. Casa Civil. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 10 jan. 2022.

BRASIL. Casa Civil. **Lei n. 9.394,** de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 10 jan. 2022.

CASTRO JUNIOR, A. A.; CHEUNG, L. M.; BATISTA, E. J. S.; LIMA, A. C. Uma Análise Preliminar da Aplicação do Método 300 em Turmas de Algoritmos e Programação. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), **Anais [...].** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021.

COLL, C.; TEBEROSKY, A. **Aprendendo Matemática**. São Paulo: Ática, 2000.

D`AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática:** da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.

FERREIRA, A. R. C.; CORREIA, W. M. Concepções de estudantes da EJA sobre Matemática e sobre o aprender Matemática na escola. **Revista Cocar**, v.15 n.33, p. 1-17, 2021.

FRAGELLI, R. R. Trezentos: aprendizagem colaborativa como uma alternativa ao problema de ansiedade em provas. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v.6, n.2, p.860-872, 2015.

FRAGELLI, R. R. Método Trezentos: uma experiência de aplicação na área da saúde. **Educação, Ciência e Saúde**, v.3, n.1, jan./jun. 2016.

FRAGELLI, R. R. **Método Trezentos:** aprendizagem ativa e colaborativa*. In:* LIMA, L. L. (org.) **Prêmio Top Educacional Professor Mário Palmério 22ª Edição**. Brasília: ABMES Editora, 2016. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/publicacoes/ABMES_Livro_Caderno%2031.pdf#page=31>. Acesso em: 10 set. 2022.
FRAGELLI, R. R. **Método Trezentos:** aprendizagem ativa e colaborativa, para além do conteúdo. Porto Alegre: Penso, 2019.

FRAGELLI, R. R.; FRAGELLI, T. B. O. Trezentos: a dimensão humana do método. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 63, p. 253-265, jan./mar. 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. 24ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GASPARIN, J. L. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2015.

GONÇALVES, E. H. G.; OLIVEIRA, G. S.; GHELLI, K. G. M. As tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem da Matemática na Educação de Jovens e Adultos. **Cadernos da Fucamp**, v. 16, n. 28, p. 133-149, 2019.

GUERRA, A. L. R.; COSTA, M.; MATOS, D. V.; MELO, N. J. G. Estratégias metodológicas no ensino de matemática na EJA: o que revelam algumas pesquisas? **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, v.9, n,1, p.1348-1357, 2023.

LEMOV, D. **Aula nota 10:** 49 técnicas para ser um professor campeão de audiência. São Paulo: Da Boa Prosa, 2011.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública:** pedagogia crítico-social dos conteúdos.
São Paulo: Loyola, 1985.

LIMA, C. L. F.; FONSECA, M. C. F. R. Concepções de ensino de Matemática e estratégias docentes: uma reflexão a partir do discurso de estudantes da EJA. **Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 9, n. 2, p. 1-20, 9 2018.

MAZUR, E. ***Peer Instruction***: a revolução da aprendizagem ativa. Porto Alegre: Penso, 2015.

MELO, R. B. F.; EZEQUIEL, J. E. F. A educação matemática na EJA (educação de jovens e adultos): um estudo de caso no município de Desterro/PB. **Revista Educação e Tecnologia**, Belo Horizonte, v.22, n.2, p.23-34, 2017.

REIS, D. R. C.; SOUZA, J. A. M. M.; SANTOS, V. C. G. F. O uso de metodologias ativas na educação de jovens e adultos. **Remate**, v.1, n.12, p. 62-74, 2021.

RIBEIRO, E. S.; DARSIE, M. M. P. Reflexões sobre o papel da avaliação no ensino-aprendizagem da matemática na educação de jovens e adultos. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 22, n. 56, p. 86-96, out./dez. 2017.

ROGERS, C. R. **Liberdade para aprender**. Belo Horizonte: Inter livros, 1973.

ROGERS, C. R. **Tornar-se pessoa.** São Paulo: Martins Fontes, 1991.

SANTOS, M. A. **A docência na Educação de Jovens e Adultos (EJA):** diversos olhares. Campina Grande: Realize Editora, 2017.

SILVA, V. M. **Trezentos:** aplicativo para aplicação do método trezentos em plataforma mobile. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Programação Visual e Design) – Universidade de Brasília, 2020.

SOEK, A. M.; HARACEMIV, S. M.; GUÉRIOS, E.; SILVA, L. B. L. R. Contribuições das pesquisas sobre tecnologias e formação docente no campo da EJA. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 38, n. 1, p. 1- 5, 2020.

SOUZA, J. S. A.; SOUZA, V. M. C.; FERRARI, M. V. D.; SCARDUA, F. P. Aprendizagem ativa em grandes turmas de engenharia: adaptação do método dos 300. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 11892-11903 mar. 2020.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes,1991.

VILELA, R. **Ensino de Matemática sob a influência de professores e alunos líderes em uma perspectiva colaborativa.** Dissertação (Mestrado em Matemática e Tecnologia) – Universidade Federal de Goiás. Catalão, 2016.

AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO CONTINUADA

Desafio! *A partir do abordado até aqui, já compreendendo o funcionamento do Método Trezentos e suas etapas de aplicação, escolha um (novo) conteúdo de Matemática destinado à EJA para desenvolvimento de um modelo de aplicação nesta metodologia.*

Conhecer sua prática docente e como pode organizá-la na EJA, a partir do Método Trezentos, vai ser muito importante.

Por favor, encaminhe para: **thaisfmessias@yahoo.com.br**

AVALIAÇÃO DA CARTILHA

Caro(a) professor(a) de Matemática da EJA,

1. Qual foi o ponto mais relevante desta cartilha?

2. Quais as suas sugestões e críticas acerca do conteúdo organizado nesta cartilha?

3. A cartilha lhe mostrou realmente as vantagens de trabalhar com Método Trezentos com EJA?

4. Esta cartilha representou uma possibilidade para mudança nas suas estratégias/metodologias voltadas para o ensino de Matemática na EJA?

5. Esta cartilha te motivou para o trabalho com o Método Trezentos e outras metodologias ativas e inovadoras para o ensino da Matemática na EJA?

Sua experiência é muito importante. Por favor, encaminhe sua avaliação para: **thaisfmessias@yahoo.com.br**

A RESPEITO DOS AUTORES

THAIS FATIMA MESSIAS LIMA
Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática/PPGECEM, pela Universidade Federal de Lavras/MG (UFLA) (2023). Especialista em Gestão Pública Municipal pela Universidade Federal de Juiz de Fora (2016), Licenciatura em Matemática pela Universidade de Franca (2018) e Graduação em Ciências Contábeis pela Faculdade Cenecista de Varginha (2013). Atualmente é contadora home office, em Inteligência Contábil e Tributária. Tem experiência na área de Docência em Matemática, Ciências Contábeis, e Gestão Municipal.

MARIO HENRIQUE ANDRADE CLÁUDIO
Professor Associada no Departamento de Educação em Ciências Físicas e Matemática, do Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal de Lavras. Possui graduação em Licenciatura em Matemática pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação/USP- São Carlos (2001), mestrado em Matemática pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação/USP- São Carlos (2004) e doutorado em Matemática pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação/USP- São Carlos (2008). Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Topologia Algébrica e Diferencial. Atualmente trabalha junto ao setor de Educação Matemática com interesse no campo de ensino e aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos (EJA).

UFLA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS