

Elaboração de Glossários como Objetos Digitais de Aprendizagem para ensino de Linguagem Matemática no Ensino Médio em uma Escola Plena de Mato Grosso

Marcela Madanês Chavier¹
SEDUC/MT

Leonilson Calixto de Souza²
SEDUC/MT

Minéia Cappellari Fagundes³
PPGECM/UNEMAT/BBG

RESUMO

Este relato tem como objetivo apresentar o processo ocorrido em uma disciplina eletiva que envolveu a construção de Glossários como recurso para o ensino e aprendizagem de Linguagem Matemática. O embasamento teórico e pedagógico incluiu a pesquisa de autores renomados, como Tarouco (2003), Bacich e Moran (2018) e Silveira (2010). O desenvolvimento dos Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) compreendeu cinco etapas: pesquisa e socialização sobre sistemas de numeração, investigação de símbolos matemáticos, leitura e resolução de problemas com termos algébricos, uso de aplicativos e, por fim, a escrita e organização dos Glossários pelos estudantes. Essa sequência didática permitiu observar o protagonismo dos estudantes em seu processo de aprendizagem, com um aprendizado significativo na conceituação e aplicação das terminologias matemáticas, além do uso adequado da escrita científica. O estudo destaca a importância dos ODA como aliados no desenvolvimento de metodologias inovadoras para o ensino da matemática.

Palavras-chave: Relato de experiência; Disciplina eletiva; Tecnologias Digitais; Metodologias inovadoras; Ensino de Matemática.

Creation of Glossaries as Digital Learning Objects for teaching Mathematical Language in High School in a Full School in Mato Grosso

ABSTRACT

This report aims to present the process that took place in an elective course that involved the construction of Glossaries as resources for teaching and learning Mathematical Language. The theoretical and pedagogical

¹ Especialista em Matemática Financeira e Estatística pela PROMINAS. Orientadora das áreas de Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias e professora contratada da Educação Básica (SEDUC), em São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Elcio Gonçalves de Aguiar, 1114, Centro, São José dos Quatro Marcos-MT, Brasil, CEP: 78285-000. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2671-5229>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1583977958372747>. E-mail: marcela.madan@unemat.br.

² Especialista em ensino da Matemática pela UNEMAT. Professor efetivo da Secretaria de Estado de Educação (SEDUC) em São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso, Brasil. Endereço para correspondência: Rua sete de setembro, nº 1141, Bairro Jardim Santa Rosa, São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso, Brasil, CEP: 78285-000. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2545-5577>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1546459579460601>. E-mail: leonilson.souza@edu.mt.gov.br.

³ Doutora em Engenharia Elétrica pela UNESP/Rio Claro. Professora Efetiva na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), lotada na Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Agrárias (FACISAA), na qual ministra aulas de Matemática. Docente Credenciada no PPGECM/UNEMAT, em Barra do Bugres, Mato Grosso, Brasil. Endereço para correspondência: Rua das Sucupiras, nº 1213N, Jardim das Orquídeas, Nova Mutum, Mato Grosso, Brasil, CEP: 78450-000. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9016-1128>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3281107991713811>. E-mail: mineia@unemat.br.

foundation included the research of renowned authors, such as Tarouco (2003), Bacich and Moran (2018) and Silveira (2010). The development of Digital Learning Objects (DLO) comprised five steps: research and socialization about numbering systems, investigation of mathematical symbols, reading and solving problems with algebraic terms, use of applications and, finally, writing and organizing the Glossaries by students. This didactic sequence allowed observing the protagonism of students in their learning process, with significant learning in the conceptualization and application of mathematical terminologies, in addition to the proper use of scientific writing. The study highlights the importance of ODA as allies in the development of innovative methodologies for teaching mathematics.

Keywords: Experience report; Elective subject; Digital Technologies; Innovative methodologies; Mathematics Teaching.

Elaboración de glosarios como objetos digitales de aprendizaje para la enseñanza del lenguaje matemático en la escuela secundaria en una escuela completa en Mato Grosso

RESUMEN

Este informe tiene como objetivo presentar el proceso que se llevó a cabo en un curso electivo que implicó la construcción de Glosarios como recursos para la enseñanza y el aprendizaje del Lenguaje Matemático. La fundamentación teórica y pedagógica contó con la investigación de autores de renombre, como Tarouco (2003), Bacich y Moran (2018) y Silveira (2010). El desarrollo de los Objetos de Aprendizaje Digital (DLO) comprendió cinco pasos: investigación y socialización sobre sistemas de numeración, investigación de símbolos matemáticos, lectura y resolución de problemas con términos algebraicos, uso de aplicaciones y, finalmente, redacción y organización de los Glosarios por parte de los estudiantes. Esta secuencia didáctica permitió observar el protagonismo de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, con aprendizajes significativos en la conceptualización y aplicación de terminologías matemáticas, además del uso adecuado de la redacción científica. El estudio destaca la importancia de los ODA como aliados en el desarrollo de metodologías innovadoras para la enseñanza de las matemáticas.

Palabras clave: Informe de experiencia; Asignatura optativa; tecnologías digitales; metodologías innovadoras; Enseñanza de las Matemáticas.

INTRODUÇÃO

A democratização das Tecnologias Digitais (TD) resultou em um novo modo de fazer parte da sociedade, pois com a chamada revolução digital as informações e tecnologias são criadas e disseminadas rapidamente, uma vez que, os usuários além de receptores também são produtores de informações.

A tecnologia trouxe novas maneiras de escrever, ler e compartilhar informações na sociedade, o que levou ao surgimento de novas abordagens educacionais e de aprendizagem. Essas mudanças também têm levantado debates sobre os papéis do professor, do estudante e da escola no processo de ensino e aprendizagem. Através da tecnologia, a educação está se adaptando a essa nova realidade, abrindo caminho para métodos inovadores e participativos, nos quais os indivíduos têm um papel ativo no processo educacional.

Nesse novo paradigma educacional, em que o estudante se torna protagonista no processo de aprendizagem, as Tecnologias Digitais são grandes incentivadoras e aliadas, junto ao professor, para a mediação na construção do conhecimento. Pois consoante a Maciel e

Backes (2012, p.163) “o uso de materiais didático-tecnológicos (objetos de aprendizagem, objetos educacionais e repositórios)” mostra que “a parceria entre conteúdo, tecnologia e metodologia é bem-sucedida”. Sendo assim, o professor assume o papel de mediador ou segundo Moran (2018) de curador, ou seja, é quem selecionará os recursos mais adequados e criará situações de aprendizagem de acordo o objetivo e objeto de conhecimento da disciplina.

Na internet tem-se uma grande gama de recursos que o professor pode utilizar, como *softwares*, vídeos, simuladores, jogos, imagens, dentre outros. Esses materiais podem ser denominados objetos de aprendizagem (OA), que segundo Tarouco (*et al.*, 2003, p.2):

é qualquer recurso, suplementar ao processo de aprendizagem, que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem, termo geralmente aplicado a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos visando a potencializar o processo de aprendizagem onde o recurso pode ser utilizado.

Em outras palavras, pode-se notar que uma característica significativa de um objeto de aprendizagem é sua capacidade de reusabilidade e desenvolvimento em pequenos blocos (granularidade). Por exemplo, ao criar um vídeo, é importante focar em um tema específico em vez de abordar diversos conteúdos de uma vez. Essa abordagem de desenvolvimento modular permite que o objeto de aprendizagem seja facilmente adaptado e incorporado em diferentes contextos educacionais, otimizando sua eficácia e flexibilidade. Ao se concentrar em um tema específico, o objeto de aprendizagem torna-se mais direcionado, claro e relevante para os estudantes, facilitando a compreensão e a assimilação do conteúdo abordado.

Os Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA), segundo Alexandre (2017), fazem parte dos objetos de aprendizagem (OA). No entanto, estão restritos ao ambiente digital. Eles se diferenciam dos objetos digitais (OD), uma vez que possuem a intencionalidade de facilitar a aprendizagem. Dessa forma, os ODA podem ser de variados tipos, como vídeos, jogos, *softwares*, imagens, entre outros, que podem ser criados, avaliados e reutilizados em diversos ambientes digitais e por estarem relacionados à aprendizagem. Neste trabalho, optou-se por utilizar esse termo devido à sua maior adequação à prática desenvolvida.

Diante do exposto, percebe-se que se bem produzidos e utilizados os Objetos Digitais de Aprendizagem podem ser grandes aliados no processo educacional, mas “é necessário, para isso, que o professor tenha clareza dos objetivos que deseja alcançar e, em seguida, pesquise, selecione e defina boas estratégias de utilização dos OAs em suas aulas, de forma a atender aos seus objetivos” (BRAGA&MENEZES, 2014, p.20).

Assim, busca-se relatar uma prática educativa de Matemática em que os professores objetivaram a construção de Glossários pelos estudantes, como Objeto Digital de Aprendizagem, para aprendizagem de linguagem matemática. O trabalho está organizado em três seções: referencial teórico, relato da experiência e conclusões. Na seção relato de experiência é descrito o desenvolvimento da prática, bem como são discutidos os resultados obtidos. Na conclusão, evidencia-se alguns pontos que dão indícios de como essa abordagem beneficia o ensino e a aprendizagem da linguagem matemática.

REFERENCIAL TEÓRICO

As Escolas Plenas foram instituídas no Estado de Mato Grosso em 24 de outubro de 2017 por meio da Lei nº 10.622⁴. Essas escolas operam em regime de ensino integral, adotando modelos pedagógicos e de gestão diferenciados, com foco central no estudante e seu Projeto de Vida. Seu propósito é oferecer uma formação acadêmica de excelência, juntamente com habilidades para a vida e competências essenciais para o século XXI. Com o intuito de desenvolver jovens autônomos, solidários e competentes, essas instituições educacionais baseiam-se em princípios educativos como o Protagonismo, os 4 Pilares da Educação (Aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser), a Pedagogia da Presença e a Educação Interdimensional.

Para que essa formação integral do estudante aconteça esse modelo de escola, em Mato Grosso, conta com salas temáticas, tecnologia de gestão educacional, acolhimento da equipe escolar, dos familiares e dos estudantes e exposição de guias de aprendizagem. Possui também práticas educativas como tutoria, clubes de protagonismo e grêmios estudantis.

No modelo pedagógico, além das disciplinas da base comum curricular a escola oferta disciplinas da base diversificada, sendo: Estudo Orientado, Projeto de Vida, Avaliação Semanal, Práticas Experimentais e Eletiva.

As disciplinas eletivas, integrantes da base diversificada da escola plena, são oferecidas a todos os estudantes do Ensino Médio, independentemente do ano em que estejam. Nas eletivas, os estudantes têm a oportunidade de participar juntos, independentemente de sua série. Essas disciplinas são articuladas com duas ou mais disciplinas da Base Nacional Comum

⁴ Disponível em: <http://www.mt.gov.br/-/8370167-governo-sanciona-lei-que-institui-as-escolas-pletas-em-mato-grosso>.

Curricular (BNCC), proporcionando aos estudantes a oportunidade de aprofundar seu conhecimento.

O principal objetivo das eletivas é fortalecer a formação dos estudantes de maneira interdisciplinar, por meio de abordagens atraentes, criativas e inovadoras. Tais disciplinas são desenvolvidas por meio de projetos semestrais, permitindo uma experiência educacional mais imersiva e contextualizada, focada em ampliar horizontes e estimular a participação ativa dos estudantes em seu próprio processo de aprendizagem.

Nesse sentido, o trabalho aqui relatado foi desenvolvido na Escola Plena Deputado Bertoldo Freire de São José dos Quatro Marcos – MT⁵ em uma disciplina de eletiva.

Para a escolha das disciplinas eletivas que serão ofertadas no semestre, os professores elaboram uma proposta, e apresentam à comunidade escolar durante o "Feirão das Eletivas"⁶. Dentre as disciplinas eletivas ofertadas, cabe a cada estudante escolher uma que for de seu interesse para cursar, sendo que nesse caso os alunos vão desenvolver a proposta sob orientação do(s) professor(es) responsáveis pela disciplina. Assim, no segundo semestre de 2019, um dos projetos ofertados intitulou-se “*Tech Math: sobrepondo realidades*”, que foi escolhido por 15 estudantes do primeiro, segundo e terceiro anos do Ensino Médio. A Figura 1 mostra os participantes da eletiva.

Figura 1: Estudantes que escolheram fazer parte do projeto.



Fonte: Acervo dos professores, 2019.

A proposta da disciplina eletiva surgiu durante o planejamento por área, ao identificar a dificuldade dos estudantes na resolução de problemas, especialmente problemas algébricos. Embora eles dominassem os cálculos, tinham dificuldade em interpretar as sentenças matemáticas e representá-las em equações ou funções. Por exemplo, “um número somado a

⁵ Link do termo de anuência para uso do nome da escola na publicação:

<https://drive.google.com/drive/folders/1OpsRgR0EtARm2yarx8iQIDIP-24YI0WF?usp=sharing>

⁶ Momento de escolha pelos alunos das disciplinas temáticas propostas pelos professores.

cinco é vinte” eles conseguiam resolver, por se tratar de um número pequeno, mas não compreendiam o processo algébrico subjacente. Essa dificuldade limita o desenvolvimento de processos de investigações matemáticas, generalizações e abstrações.

Além disso, as terminologias matemáticas usadas no cotidiano possuem outros significados, exigindo reflexão para compreender seu sentido matemático. Por exemplo, a palavra "produto" é utilizada no dia a dia para se referir ao resultado de uma produção, como produtos de beleza ou produtos de higiene, mas na matemática, "produto" refere-se ao resultado obtido por meio da operação de multiplicação.

Visto que “se o aluno tem acesso ao conjunto de termos matemáticos sem a devida compreensão de seus sentidos/significados, pode considerar que a Matemática é uma disciplina inacessível, ou seja, como um código secreto de posse do professor, restando ao aluno memorizar informações” (FERREIRA *et al.*, 2018, p.85), deve-se buscar nas aulas tornar a matemática acessível, e para que isso aconteça é importante evitar abordagens puramente tecnicista, e buscar abordagens que levem ao letramento matemático.

Assim, dois professores de matemática decidiram ofertar na eletiva um projeto intitulado *Tech Math*: sobrepondo realidades, com o objetivo de os estudantes confeccionarem um Glossário de Linguagem Matemática para que no processo fossem capazes de reconhecer os símbolos, conhecer termos específicos, identificá-los em seu cotidiano e na leitura de problemas, bem como utilizar ferramentas tecnológicas e produzir um material que posteriormente ficasse na escola para ser reutilizado por outras turmas.

No sentido trazido por Maciel e Backes (2012, p. 177) de que “ao empregar variadas linguagens para trabalhar temas cognitivos, o docente faz uso dos Objetos Educacionais na esperança de que seu aluno, acostumado com a realidade virtual, se sinta confortável durante o processo de aprendizagem.” Buscou-se aproximação com a vivência dos estudantes e com a sociedade contemporânea, e se propôs a construção de glossários, com o uso de aplicativo de realidade aumentada (AR) e produção de *QRCode*⁷ para as ilustrações, bem como pesquisa em sites e no dicionário.

Ademais, considerando o exposto por Silveira (2010, p.13) que o glossário assume o papel de “a) espaço de registro dos diferentes sentidos atribuídos pelos alunos aos termos; b)

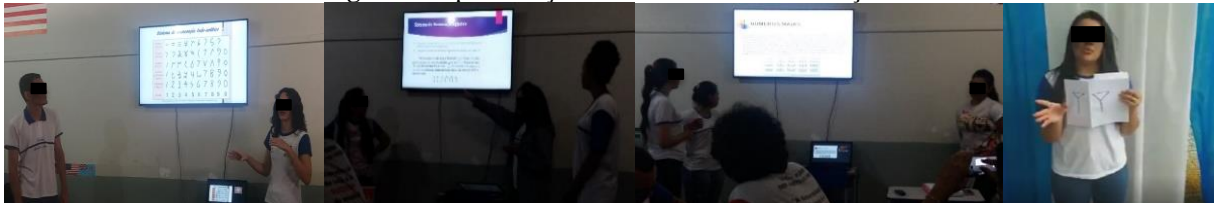
⁷ O QR Code (*Quick Response Code*) ou "Código de Resposta Rápida" em português, é um tipo mais moderno de código de barras que pode armazenar diversos tipos de conteúdo e pode ser facilmente lido ou escaneado usando qualquer celular com câmera. Disponível em: <https://www.qrplus.com.br/>.

como espaço dos significados cristalizados em livros didáticos e dicionários; c) como espaço de colaboração”. Foi pensado em cinco etapas para o desenvolvimento do projeto *Tech Math*, e acrescenta-se a partir dessa prática que o glossário é também espaço para autonomia e utilização de Tecnologias Digitais.

RELATO DA EXPERIÊNCIA

A primeira etapa, iniciou-se com exposição do cronograma e explanação para os estudantes sobre a importância de conhecer e entender as terminologias da matemática para resolução de problemas e para reconhecê-los no cotidiano. Em seguida, com o intuito de explorar um pouco da História da Matemática para que conhecessem mais sobre os sistemas de numeração e entendessem que a matemática surgiu da necessidade do homem, os estudantes foram organizados em cinco grupos para pesquisarem e apresentarem sobre os sistemas de numeração de povos antigos, como egípcios, sumérios/babilônicos, romanos, maias e hindu-árabicos. Como resultado dessa primeira etapa (Figura 2), tiveram três grupos que apresentaram a pesquisa feita com uso de slides e dois grupos que produziram vídeos.

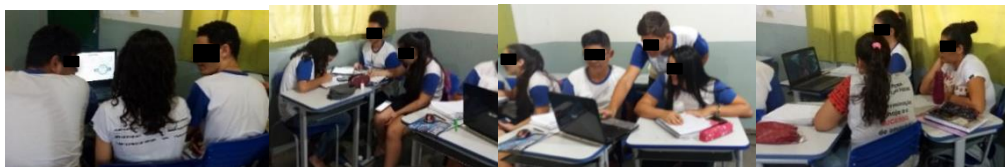
Figura 2: Apresentação dos Sistemas de Numeração.



Fonte: Acervo dos professores, 2019.

A segunda etapa constituiu-se da realização da pesquisa (Figura 3) dos símbolos matemáticos em sites e no dicionário Aurélio disponível na biblioteca da escola. Neste momento, muitos descobriram significados de símbolos até então conhecido com outros significados devido a língua materna, como exemplo, a exclamação “!” que em matemática é a operação fatorial. Nesta etapa, os estudantes compartilhavam com os colegas e com os professores cada descoberta realizada, como no caso do fatorial, os estudantes do primeiro ano não conheciam, então os estudantes do terceiro ano e os professores contribuíram para que entendessem o conceito e aplicação.

Figura 3: Pesquisa em Grupo sobre Símbolos Matemáticos.



Fonte: Acervo dos professores, 2019.

Na terceira etapa realizou-se a leitura e resolução de problemas, conduzido pelos professores, buscando construir sentidos para os termos ligados a álgebra. As atividades dessa etapa foram divididas em três passos, no primeiro (Figura 4) tinha-se a sentença matemática e os estudantes tinham que representar matematicamente, no segundo (Figura 5) tinham a representação matemática então a tarefa era escrever a sentença e, no terceiro passo (Figura 6) foi a resolução de problemas com equações, em que tinham que ser capazes de ler, representar matematicamente e resolver as equações.

Figura 4: Represente matematicamente.

Um número. x

O dobro de um número. $2x$

O triplo de um número. $3x$

Dois números consecutivos. x e $x+1$

Três números consecutivos. x , $x+1$ e $x+2$

Um número par. $2x$

Um número ímpar. $2x+1$

Dois números pares consecutivos. $2x$ e $2x+2$

B subtraído do quádruplo de um número. $5x - b$

A terça parte de um número acrescido de 2. $\frac{x}{3} + 2$

A quinta parte de um número. $\frac{x}{5}$

O quadrado de um número. x^2

O cubo de um número. x^3

Fonte: Atividades levadas pelos professores e expostas nos glossários, 2019.

Figura 5: Escreva a sentença.

1. Escreva a sentença matemática que representa as operações abaixo:

- $X + 4$ (um número qualquer aumentado de quatro ou a soma entre um número qualquer e quatro).
- $3x$ (o triplo de um número).
- X^2 (o quadrado de um número).
- $X^3 - 3$ (o cubo de um número subtraído de três).
- $2x + x/3$ (o dobro de um número mais sua terça parte).
- $x + (x + 1) + (x + 2)$ (três números consecutivos).

2. A soma de três números inteiros consecutivos é igual a 72. Determine o valor dos números.

3. A adição de cinco números pares positivos e consecutivos corresponde a 240. Calcule o valor desses números.

Fonte: Atividades levadas pelos professores e expostas nos glossários, 2019.

Figura 6: Situações problemas para leitura, representação algébrica e resolução.

4. Em uma eleição para a escolha do representante do grêmio estudantil de uma escola, votaram 943 alunos. Carlos teve 7 votos a mais que Paulo, e André teve 5 votos a mais que Carlos. Quantos votos teve o aluno vencedor?
5. As idades de Carlos e Bruno, se somadas, correspondem o total de 45 anos. Há 6 anos, a idade de Carlos era o dobro da idade de Bruno. Calcule o valor da idade de Bruno.
6. (UFMG) A soma entre dois números é 125. Um deles é igual a $\frac{2}{3}$ do outro. A diferença entre o maior e o menor, nesta ordem, é:
 - a) 25
 - b) 42
 - c) 45
 - d) 60
 - e) 75
7. (ANGLO) Pedro pediu que seu primo Carlos pensasse em um número e , a seguir, fizesse as seguintes operações:
 - 1 – Adicionasse 40 ao número pensado.
 - 2 – Multiplicasse por 5 o resultado obtido.
 - 3 – Dividissem por 2 o novo resultado.Ao término dessas operações, Carlos encontrou 120 como resultado. O número que Carlos pensou era:
 - a) negativo
 - b) zero
 - c) positivo maior que 8
 - d) par
 - e) ímpar

Fonte: Atividades levadas pelos professores e expostas nos glossários, 2019.

A quarta etapa foi o uso de aplicativo. Como uma das finalidades do Glossário seria ficar disponível na biblioteca e, para torná-lo mais atrativo, inseriu-se as imagens de símbolos matemáticos em *QRCode*. Para a criação de *QRCode* foi utilizado aplicativo móvel *augment*⁸, com o qual também é possível a visualização de imagens de realidade aumentada (AR). Para criar o *QRCode* foi necessário se cadastrar no aplicativo⁹, comprar um pacote e acessá-lo pelo computador. Como nem todos os estudantes tinham notebook, projetou-se a tela do notebook da professora na televisão e o processo foi realizado com todos juntos.

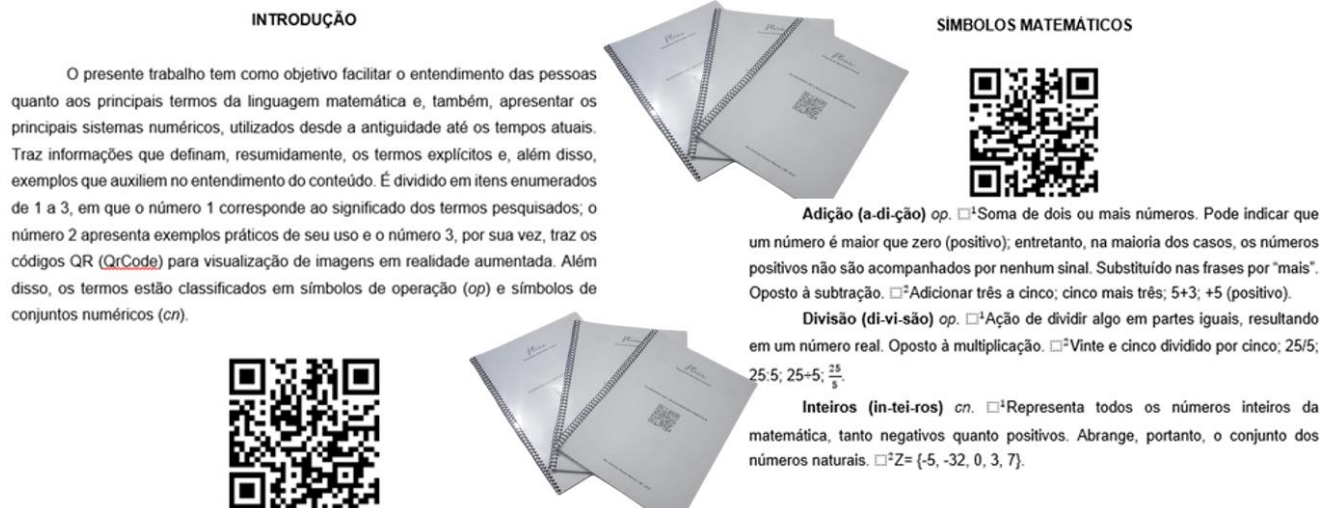
Por fim, chegou-se a quinta etapa que foi o produto final da eletiva, a elaboração do Glossário (Figura 7). Os estudantes optaram por se organizarem em três grupos, sendo um grupo com os estudantes do 1º ano, um grupo do 2º e um grupo do 3º ano. Cada grupo construiu o seu Glossário no qual escreveram sobre os sistemas de numeração, símbolos e termos algébricos conforme o que foi estudado na disciplina e a organização ficou de acordo com a criatividade

⁸ Aplicativo móvel baixado pelo *Play Store* que permite a visualização de Realidade Aumentada (AR), ou seja, sobrepor objetos virtuais em cenário real. O app já vem com imagens 3D para que faça a sobreposição de forma gratuita, mas se desejar criar suas próprias imagens, tem que comprar pacote, em que o mais básico custa 5 euros mensais. Esse app é muito interessante também para arquitetura e designer de interiores.

⁹ No Google tem sites gratuitos para elaboração de *QRCode*, utilizou-se o *augment* pela AR.

de cada grupo. Neste momento aprenderam também sobre escrita científica, pois organizaram os glossários seguindo as normas da ABNT.

Figura 7: Introdução de um dos Glossários; Glossários impressos; Exemplo de descrição encontrada no Glossário.



Fonte: Glossário dos alunos, 2019.

Os Objetos Digitais de Aprendizagem elaborados pelos estudantes – Glossários de linguagem Matemática – ficaram disponível no Google Drive¹⁰. Também foi realizada a impressão dos Glossários para que fossem disponibilizados no acervo da biblioteca da escola.

No final do semestre houve a “Culminância das eletivas”, que é o momento de socialização dos resultados, para toda a comunidade escolar, das propostas desenvolvidas em todas as eletivas ofertadas no semestre.

Os estudantes organizaram todo o cenário para a apresentação e expuseram os Glossários de forma impressa, explicaram para todos da comunidade que foram prestigiar o evento como foi desenvolvido o Glossário e como funcionava o *QRCode*. Esse momento também foi muito produtivo pois houve muita troca de experiência com as pessoas que visitavam o trabalho. Muitos demonstraram interesse pelo app e fizeram *download* nos próprios *smartphones* para visualizar as imagens em realidade aumentada, e os que não realizaram o *download* podiam ver o que era projetado na Televisão, Figura 8.

Figura 8: Apresentação na Culminância das Eletivas.

¹⁰ Para acessar os Glossários produzidos:

https://drive.google.com/drive/folders/1biOMwKFe2hT3CyDGxFOaA_0kLZ-wUz9F?usp=sharing



Fonte: Acervo dos professores, 2019.

Esse momento de interação também é relevante para que os estudantes ponderem sobre o processo de aprendizagem e adquiram mais conhecimento ao explicar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração de um Objeto Digital de Aprendizagem (ODA) pelos próprios estudantes, com a mediação dos professores e das Tecnologias Digitais, foi um processo que lhes proporcionou autonomia no aprendizado. A elaboração de um glossário de linguagem matemática ofereceu aos alunos conhecimentos de símbolos e conceitos importantes para o estudo da disciplina, além de termos cotidianos relacionados a ela.

A experiência relatada demonstrou que os estudantes estavam entusiasmados e engajados durante o desenvolvimento do projeto. A interação entre os estudantes, professores e tecnologia ao enfrentar desafios, compreender novos termos e símbolos, mostrou que a matemática se torna prazerosa quando abordada de maneira significativa.

Por meio dessa prática educativa, foi possível trabalhar a Matemática de forma interdisciplinar, permitindo que os estudantes fossem protagonistas, não apenas usando, mas também criando Objetos Digitais de Aprendizagem úteis para outros estudantes e professores. Observou-se a oportunidade de ampliar a discussão e incluir no Glossário termos comuns da comunidade dos alunos, como alqueire, hectare, metade, irracional, potência, grandezas, um terço, terno, entre outros, contribuindo para o letramento matemático.

Além disso, o glossário, como afirmado por Silveira (2010, p.13), assumiu os papéis de espaço de registro dos diferentes sentidos atribuídos pelos alunos aos termos, de espaço dos significados cristalizados em livros didáticos e dicionários, e de espaço de colaboração. Por meio dessa prática, percebe-se que o glossário também se torna um espaço de autonomia e utilização de Tecnologias Digitais. Isso ressalta a importância dos Objetos Digitais de Aprendizagem como aliados no desenvolvimento de metodologias inovadoras para o ensino da Matemática.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, M. R. **Um estudo sobre Objetos Digitais de Aprendizagem no processo de alfabetização e letramento**. 145 f. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2017.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. [recurso eletrônico]. – Porto Alegre: Penso, 2018 e-PUB.
- BRAGA, J. C.; MENEZES, L. Introdução aos Objetos de Aprendizagem. **Objetos de aprendizagem**, volume 1: introdução e fundamentos / Organizado por Juliana Cristina Braga — Santo André: Editora da UFABC, 2014, p. 19-40.
- FERREIRA, H. M.; ANDRADE, J. A. A.; LIMA, F. P. M. O trabalho com o léxico nas aulas de matemática. **O que pode a linguística?** Org. Silvana Nascimento Lianda. – Alagoínhas: Bordô-Grená, 2018, v. 2, p. 81-92.
- MACIEL, C.; BACKES, E. M.. Objetos de aprendizagem, objetos educacionais, repositórios e critérios para a sua avaliação. **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Cuiabá, 2012. Editora da Universidade Federal de Mato Grosso –EdUFMT – 2012, p. 161-192.
- SILVEIRA, M. H.. **O Glossário como Instrumento de Desenvolvimento em Contexto de Ensino de Matemática**. São Paulo, 2010, Tese (Doutorado) — Pontifícia Universidade Católica de São Paulo — 2010, p. 174.
- TAROUCO, L. M. R.; FABRE, M. J. M.; TAMUSIUNAS, F. R. **Reusabilidade de objetos educacionais**. In: RENOTE – Revista Novas Tecnologias para a Educação. Porto Alegre: Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED- UFRGS), v. 1. n° 1, 2003. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13628>.

Histórico

Submetido: 10 de fevereiro de 2020.

Aprovado: 20 de abril de 2020.

Publicado: 30 de maio de 2020.

Como citar o artigo - ABNT

CHAVIER, M. M.; SOUZA, L. C. S.; FAGUNDES, M. C. Elaboração de Glossários como Objetos Digitais de Aprendizagem para ensino de Linguagem Matemática no Ensino Médio em uma Escola Plena de Mato Grosso. **CoInspiração - Revista dos Professores que Ensinam Matemática (MT)**, e2020003, 2020. <https://doi.org/10.61074/CoInspiracao.2596-0172.e2020003>

Licença de Uso

Licenciado sob Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Porém, não permite adaptar, remixar, transformar ou construir sobre o material, tampouco pode usar o manuscrito para fins comerciais. Sempre que usar informações do manuscrito deve ser atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.

