



EBRAPEM027

Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Realização:



Apoio:



LEAGUE OF LEGENDS (LoL) E O ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A CRIAÇÃO DE ATIVIDADES-MATEMÁTICAS-COM-O-LoL

Leonardo Pessin da Silveira¹

GD nº 6 – Educação Matemática, Tecnologias e Educação à Distância

Resumo: Este projeto de pesquisa visa investigar como futuras/futuras/futuros docentes de matemática jogadoras/jogadores/ jogadores de League of Legends criam atividades-matemáticas-com-o-LoL. Por meio dessa investigação destacaremos como base teórica a Cyberformação que é um constructo teórico que entende a forma/ação com Tecnologias Digitais por meio de diferentes dimensões do processo contínuo e nunca acabado de formar-se. Nessa perspectiva, esse estudo se debruçará inicialmente sobre quatro dimensões desse constructo, as quais ganham proeminência teórica momentânea: a tecnológica, a matemática, a pedagógica e a lúdica. Entretanto, não eliminamos outras dimensões que certamente emergirão dos dados a serem produzidos. De todo modo, ressaltamos que ao abordar a dimensão tecnológica apresentamos os conceitos das ações de ser-com-TD, pensar-com-TD e saber-fazer-com-TD que a nosso ver articulam-se com o jogo LoL. Além disso, a investigação tornar-se-á possível por meio da realização de um workshop com duração de 60 horas que contará com leituras, debates e confecção de atividades por parte das/des/dos participantes. Para direcionar a investigação planejamos responder o seguinte questionamento: de que maneira futuras/es/os professoras/ies/es de matemática jogadoras/ies/es de League of Legends criam atividades-matemáticas-com-o-LoL?

Palavras-chave: Ciberespaço, Atividades-matemáticas, Cyberformação, League of Legends.

TUTORIAL

O jogo eletrônico League of Legends (LoL) possui seu próprio universo, sua própria história e trilha sonora. Nesse universo, o mundo é chamado de Runeterra e é formado por pelo menos dois continentes e orbitado por duas luas. Esses continentes dão lugar a onze povos distintos, cada um excêntrico, a sua maneira, tanto no sentido de seus aspectos físicos, como em relação aos biomas, quanto no de suas características étnicas e culturais. Por exemplo, Demacia e Noxus se contrastam. O primeiro valoriza o dever, a honra e a justiça, já o segundo é famoso pelo seu expansionismo brutal. Entretanto, quando o tópico escolhido é uma sociedade inclusiva, o último se destaca. Outro dos povos existentes nesse mundo é Piltover. Essa cidade-estado ficou bastante conhecida dentro e fora do nicho de jogadores de LoL, por ser um dos locais apresentados na série animada Arcane. Piltover é um local progressista, famoso por seu comércio e avanços tecnológicos. Parte disso se deve ao

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS; Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática; Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação Matemática; pessin31@gmail.com; orientador: Dr. Maurício Rosa.

personagem Heimerdinger, cujo nome é uma homenagem à J. Robert Oppenheimer e Erwin Schrödinger. Ele é um professor e cientista brilhante e excêntrico que é reconhecido como um dos maiores inventores que a cidade já conheceu.

Justificamos cientificamente a importância desta pesquisa pela busca de compreender como criar atividades-matemáticas-com-o-LoL, aproximando o ensino de matemática ao mundo das/des/dos estudantes que, atualmente, são nativos digitais. Ou seja, buscamos explorar o mundo tecnológico como um ambiente de ensino, principalmente os jogos eletrônicos pelos seus vieses lúdicos e potenciais de se pensar matematicamente e pensar pela matemática ao se habitar esse mundo.

Planejamento tático

A pesquisa aqui apresentada será de cunho qualitativo e contará com um *workshop* realizado com graduandas/es/os em Licenciatura em Matemática assíduos no LoL. Neste, serão apresentadas e desenvolvidas atividades-matemática-com-TD (Rosa; Mussato, 2015) que serão avaliadas e aprimoradas por meio de debates, a fim de se tornarem aptas à implementação em sala de aula. A realização do *workshop* será feita à distância, visto que o próprio jogo pertence a essa modalidade.

Foco nos objetivos

Por meio das ideias e do esqueleto da pesquisa aqui apresentada, surgem diversas direções que podem ser tomadas para sua realização. Dito isso, faz-se necessária uma pergunta diretriz que serve como orientadora, sendo ela: *de que maneira futuros professores/professoras/professorias de matemática jogadores/jogadoras/jogadorias de LoL criam atividades-matemáticas-com-o-jogo?*

Para que esse questionamento seja respondido voltamo-nos a cumprir nosso objetivo principal: investigar como futuras/futuros/docentes de matemática jogadoras/jogadorias/ jogadores de League of Legends criam atividades-matemáticas-com-o-LoL. De modo que sejam identificados os tópicos matemáticos que podem ser explorados e sustentem discussões com o jogo, bem como as possibilidades pedagógicas. Seguindo esse raciocínio, para atender ao objetivo principal, apresentamos os objetivos específicos que servirão de base ao desenvolvimento da pesquisa. São eles:

- Investigar como o jogo eletrônico League of Legends pode ser explorado com suporte matemático, levando em conta aspectos distintos do jogo;
- Produzir atividades-matemática-com-o-LoL que levem em conta aspectos situacionais do micromundo vivenciado;



- Debater e estudar a produção atividades-matemáticas com estudantes de Licenciatura em Matemática durante a realização do *workshop*;
- Desenvolver uma pesquisa qualitativa *online* por meio de um jogo eletrônico.

ENTRANDO EM RUNETERRA

Para que a pesquisa aqui descrita tenha os fundamentos necessários para responder à pergunta diretriz, embasamos teoricamente este estudo em concepções que servirão como alicerce tanto para a formação com futuras/es/os professoras/ies/es quanto para a produção de atividades no *workshop* que será realizado. As referências adotadas embasam principalmente a concepção da Cyberformação e as dimensões que atravessam esta concepção e que, inicialmente, já alicerçam este estudo.

A tecnologia Hextech

No universo do LoL, um dos alunos de Heimerdinger cria uma tecnologia inovadora por meio da fusão de magia e tecnologia, chamada Tecnologia Hextech. Assim, o título deste tópico é uma metáfora à Cyberformação, uma “fusão” entre uma teoria de formação de professoras/professorias/professores e concepções teóricas que discutem a experiência com Tecnologias Digitais, principalmente, o ciberespaço. A sua concepção como um constructo teórico de formação-docente-com-Tecnologias-Digitais teve suas origens em reflexões oriundas da pesquisa de Rosa (2008), conforme exposto em Rosa (2022), que por sua vez explorou a dimensão tecnológica por meio das características de ambientes digitais: transformação, imersão e *agency* (Murray, 1997). Com base nessas características, foram exploradas as construções de identidades online por meio do Role Playing Game (RPG) em um curso realizado totalmente a distância, de forma online, esmiuçando a formação do “ser” enquanto habitante desse ambiente e a experiência com Tecnologias Digitais (TD).

Podemos dizer que a Cyberformação foi se constituindo e se desenvolvendo com as investigações sobre a formação com professoras/professorias/professores de matemática em ambientes digitais. “O prefixo ‘Cyber’ refere-se à experiência subjetiva e intersubjetiva com TD que cada professorie tem” (Rosa, 2022, p.33). Enquanto “formação” se deve à forma/ação, isto é, a forma da imagem almejada pelo movimento intencional de “ser” e que abrange os aspectos sociais, políticos e culturais e as ações configuradas por meio da cultura digital para atuar no movimento de realizar essa imagem (Seidel; Rosa, 2013, p.132).



Por conseguinte, verificamos que ao buscarmos investigar a criação de atividades-matemáticas-com-o-LoL por futuras/es/os professoras/ies/es com um jogo eletrônico, então, concomitantemente experienciamos o ciberespaço como um meio para o desenvolvimento dessas atividades por estas/estus/estes futuras/futuras/futuros profissionais, as/es/os quais já são jogadoras/ies/es. Dessa forma, justificamos a escolha da Cyberformação como sustentação teórica por trás de nossas argumentações, visto que não é uma formação qualquer, mas uma forma/ação com TD que as consideram como meios de revelação das situações a serem estudadas, debatidas e criticamente investigadas com suporte matemático.

Quanto às dimensões da Cyberformação, observamos que nosso estudo contará com a presença de distintas dimensões em diferentes níveis de profundidade. Segundo Rosa (2022b, p. 34), “A Cyberformação sustenta uma trama fluida de dimensões que é singular à própria forma/ação [...]”. Então, inicialmente, destacamos quatro dessas, as quais emergem naturalmente da proposta apresentada, ou seja, as dimensões tecnológica, matemática, pedagógica e lúdica. Ressaltamos que mesmo as apresentando separadamente, elas estão entrelaçadas e sua existência se dá em um fluxo contínuo e em movimento constante.

Tornando-se Heimerdinger

Para darmos início à apresentação da dimensão tecnológica, primeiramente precisamos olhar para o caminho até a sua constituição e o entrelaçamento da Cyberformação com as TD. Deste modo, Rosa (2008) apresenta as características evidenciadas por Murray (1997) e constitui os conceitos de ser-com-TD, pensar-com-TD e saber-fazer-com-TD, os relacionando.

A multiplicidade do “ser” engendra a caracterização do ser online e, por conseguinte, do ser offline, possibilitando que o ato de “ser” se transforme. Rosa (2008) também caracteriza esse ato como ato de morfar. Por exemplo, o jogador Leonardo opta por escolher um personagem mago chamado Malzhar no jogo e, quando a partida começa, ele assume o papel dessa criatura mítica, de forma que ele começa a existir (ser-com-TD) e a pensar (pensar-com-TD), controlando/sendo essa criatura (saber-fazer-com-TD), assim, tornando-se um ser online, ao mesmo tempo em que formula suas táticas ainda como um jogador, biologicamente encarnado, em frente ao computador, um ser offline. Notamos que o ser se morfa, porque coexiste como esses dois sem separá-los. Leonardo é os dois, é múltiplo e se identifica e se revela como ambos, ao mesmo tempo. Destacamos que esse ser online é um ser que só existe porque esse espaço existe e é um ser-com, pois pensa e age com o ciberespaço, ou com o



ambiente tecnológico, isto é, pensa-com e sabe-fazer-com ele, constitui seu conhecimento em *com-junto* (Rosa, 2008). Entretanto, ele mantém suas individualidades, pois jogadoras/ies/es distintas/es/os possuem formas de pensar que também as são. Melhor dizendo, mesmo que duas pessoas optem pelo mesmo personagem, suas decisões e estratégias podem se assemelhar, porém, não serão exatamente iguais, pois, como Silva (2021) elenca: “O personagem assumido continua sendo quem se é”.

Assim, a presença do ser-com nos apresenta um processo de imersão, por conseguinte, há uma modificação do pensamento, o ser “adentra” no micromundo e ela/elu/ele diverge de sua realidade como um ser pensante individual, isto é, o seu pensar acontece com o ambiente digital. Ou seja, ela/elu/ele não está mais sozinha/sozinhe/sozinho, ela/elu/ele pertence a um meio que garante sua transformação, garantindo o pensar-com. Conforme Rosa (2008), ela/elu/ele está imersa/imersa/imerso nesse ambiente e executa suas ações nele, pois elas constituem o modo como se apresenta e possibilita a existência do *agency* que é a ação com vontade e senso de realização, isto é, a ação pela qual revela-se o saber-fazer-com-TD. O indivíduo existe e pensa com o ambiente cibernético, destarte, ela/elu/ele age com este.

Entretanto, ela/elu/ele age enquanto “morfado”, tornando-se um “ciborgue” ou “cyborg”. Pois, a presença do computador o transforma, não há ser online sem o offline, sem o ambiente cibernético e, assim, a fusão dela/delu/dele com sua contraparte, desenvolvida com sua simultaneidade e coexistência, gera esse outrem que se mantém sendo. Dessa forma, Leonardo é Leonardo, mas durante aquela partida, também foi Malzahar. Logo, segundo Silva (2021), quando se está imerso pelas TD, a aprendizagem acontece de forma situada e sentir-se no ambiente sendo outra/outre/outro faz com que os conceitos matemáticos trabalhados sejam aprendidos com o próprio ambiente, no nosso caso, com o jogo (ser-com-TD e pensar-com-TD, sabendo-fazer-com-TD). Ademais, o saber-fazer-com-TD possibilita uma gama de alternativas para a constituição do conhecimento, sendo matemático ou não. No LoL, por exemplo, existem jogadoras/jogadores/jogadores que optam por se especializar em um personagem/campeã/campeã/campeão específico aprofundando seus conhecimentos com ela/elu/ele, combinando novos itens e desenvolvendo novos combos. Popularmente, o público diz que elas/elus/eles se tornam a/ê/o campeã/campeã/campeão e, assim, podemos dizer que podem ter explorado o saber-fazer-com-LoL. As TD se tornam partícipes da constituição do conhecimento, ao mesmo tempo que que pode ser possível ampliar o desempenho no próprio jogo (Bulla, 2020).



As aulas de matemática de Heimerdinger.

Da mesma forma que Bulla (2020), para conseguirmos responder a nossa pergunta principal e tentar compreender as maneiras como futuras/futuras/futuros professoras/professores/professores podem desenvolver atividades-matemáticas-com-o-LoL, precisamos evidenciar as matemáticas que são possíveis com o jogo. Ou seja, olharemos para a dimensão matemática utilizando as TD, de modo que buscaremos também compreender as possibilidades de constituição do conhecimento matemático com o LoL, o saber-fazer-matemática-com-o-LoL, pois as atividades a serem produzidas serão dependentes e/ou potencializadas por este jogo.

A dimensão matemática possui a intenção de que os sujeitos compreendam suas relações com o contexto por meio de suas características e que a constituição do conhecimento matemático seja processo vivencial, experiencial e situado (Bulla, 2020). Diferentemente dos jogos que as investigações de Bulla (2020) e Silva (2021) experienciaram como meio, o League of Legends não apresenta um modo de construção, pelo qual ambientes podem ser desenvolvidos. Então, dos três modos de fazer matemática evidenciados por Bulla (2020), ou seja, matemática da construção, matemática da exploração e matemática da simulação, inicialmente nos embasaremos somente nas duas últimas.

Assim sendo, a matemática de exploração se faz presente conforme a imersão no jogo ocorre (Bulla, 2020). Por exemplo, enquanto Leonardo se torna Malzahar (ser-com-LoL), ele explora suas novas possibilidades de ser, talentos e estatísticas, as utilizando para raciocinar (pensar-com-LoL) e finalmente agir como o mago (saber-fazer-com-LoL). Da mesma forma que nos jogos experienciados nas pesquisas de Bulla (2020) e Silva (2021), respectivamente, Minecraft e Fortnite, é possível, a nosso ver, identificar no LoL um pensar-matemático específico e que pode vir a ser desenvolvido nas ações ocorridas no jogo.

Dessa forma, ao tratarmos da matemática de simulação, que é vislumbrada por meio de TD, podendo modificar a compreensão de situações na realidade mundana (Silva, 2021), acreditamos que no LoL, a/ê/o jogadora/jogadorie/jogador também tomará o controle de seu avatar e poderá se perceber como um ser no ciberespaço, um ser no universo do League, tomando suas decisões especificamente no ambiente do LoL, o qual é diferenciado dos demais. Assim, como Leonardo veste o capuz de Malzahar, o outro jogador assume o papel de outra/outra/outro campeã/campeã/campeão e possivelmente se comportará como esta/estu/este. Para Bulla (2020), essa matemática se sustenta pela ação de simular e na concordância com a realidade mundana, por conseguinte nos é possibilitado analisar a atividade cognitiva a partir da hiper-realidade do jogo. Ou seja, a realidade imaginativa que



se constitui enquanto realidade. Então, isso nos possibilita fugir da realidade mundana ao mesmo tempo que se está nesta e diante de todos os processos mecânicos condicionados por esta, pois necessitamos sempre da compreensão do e reflexão com o todo.

A educação em Piltover.

Ao abordar o tema de tecnologia na constituição do conhecimento, para a Cyberformação, isso implica/perpassa/atravessa uma dimensão pedagógica. Dito isso, Seidel e Rosa (2015) consideram os aspectos pedagógicos da Cyberformação como ações pedagógicas que ocorrem com o mundo cibernético e que podem contribuir com a elaboração de conjecturas matemáticas. Para Bulla (2020), essa dimensão diz respeito à integração das tecnologias nas metodologias gerando uma transformação na *práxis* docente. Ou seja, o próprio processo de criação e apresentação de hipóteses matemáticas pode ser alterado, pois o discente passará a pensar-com-TD. Isso pode propiciar que os métodos baseados em roteiros e que seguem uma linearidade sejam deixados de lado (Bulla, 2020), de forma a se considerar a constituição do conhecimento matemático, mais do que a reprodução de mecânicas de resolução de exercícios e problemas. O jogo eletrônico, neste sentido, abre horizontes imaginativos surpreendentes e as situações geradas possibilitam outras formas de se educar pelas matemáticas, isto é, a ação de pensar “e se isso acontecer” é ampliada consideravelmente nesses ambientes.

Montando suas runas.

A importância do lúdico no universo dos jogos e o modo como a ludicidade perpassa o desenvolvimento do raciocínio, muitas vezes, de forma sutil e até subjetiva, requer atenção quando falamos de educação matemática. Possibilitando a constituição do conhecimento de modo imaginativo, criando mundos e utopias, faz com que a gente se debruce sobre esta dimensão da Cyberformação como horizonte a ser evidenciado e melhor estudado em prol de uma educação matemática que preveja o ato de criar e de imaginar. Esse ato, a nosso ver, se sustenta fortemente na abordagem educacional que envolve os jogos eletrônicos. Principalmente, pela diversidade existente nesse campo, sendo que milhares de jogos são lançados anualmente, com temáticas, jogabilidades e tecnologias inovadoras, diante de um universo imaginativo de enredos e temáticas surpreendentes. Assim, as matemáticas que desejamos investigar, da mesma forma que Silva (2021), são aquelas que permitam desenvolver o pensar matemático e que ao mesmo tempo possibilitem a ludicidade e o ato de imaginar.



Além disso, podemos conjecturar que o estímulo às matemáticas, por meio desse aspecto, pode contribuir para ampliar/potencializar os modos de ler o mundo. Visto que as coisas lúdicas possibilitam a presença da alegria e o desafio jovial (Silva, 2021), além de ações de criação e imaginação. Também, para Rosa (2008), o contexto pode garantir a ludicidade, enquanto ato de se mascarar ou de fantasiar, pois, quando ocorre a imersão em um mundo fantasioso, esse ato configura-se naturalmente. Assim, retomando o exemplo, Leonardo diverte-se enquanto Malzahar, porque quando criança queria poder fazer magia e agora estando imerso torna-se o mago (sendo-com-LoL), pensa como ele (pensando-com-LoL) e aprende a agir como Malzahar (sabendo-fazer-com-LoL) e pode desenvolver seu pensamento matemático. Ressaltamos que não é porque buscamos o lúdico que se detrai a matemática, pelo contrário, ampliamos aquilo que se entende por fazer matemática, considerando que há uma mudança de abordagem, uma exploração do ambiente digital do jogo eletrônico LoL e diversas formas de se imaginar situações e acontecimentos mensuráveis em termos espaciais e temporais, por exemplo.

PLANO DE JOGO

O título dessa seção, como as outras, faz um paralelo com o jogo League of Legends a ser experienciado na produção de dados deste trabalho. Visto que ao entrar em uma partida, o planejamento estratégico começa já na escolha de campeãs/campeães/campeões, pois monta-se a composição de sua equipe e, a partir dela, formam-se as táticas. Dito isso, a metodologia de pesquisa pode ser vista como o plano de execução da pesquisa, pelo qual será apresentada a sua classificação, discutidos os métodos utilizados, bem como, justificadas as escolhas.

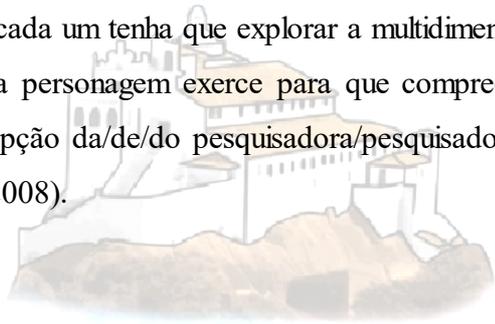
Apresentando a estratégia

A pesquisa que descrevemos classifica-se como uma pesquisa qualitativa, mais especificamente, uma pesquisa qualitativa online. Salientamos que não se pretende encontrar uma resposta exata para nossa pergunta diretriz: “de que maneira futuros professores de matemática jogadores de LoL criam atividades-matemáticas-com-o-jogo?”, mas visamos descrever as formas pelas quais essas atividades podem ser desenvolvidas, ponderando sobre todo o processo investigativo, a fim de destacarmos as maneiras que futuras/futuries/futuros professoras/ies/es criam atividades-matemáticas-com-LoL.



Essas atividades só possuirão sentido quando atreladas ao jogo, isto é, serão desenvolvidas/produzidas serem executadas com o jogo. Elas serão embasadas nos conceitos de ser-com, pensar-com e saber-fazer-com-o-LoL, extrapolando a ideia de uso pelo uso de TD, mas experienciando o jogo e seu potencial situacional em termos de exploração, simulação e o que mais emergir. Além disso, a produção dessas atividades será proposta em um *workshop* à distância cuja proposta é explorar aspectos latentes da formação de futuras/futurios professoras/ies/es e proporcioná-las/les/los novas descobertas sobre o ciberespaço, também, promovendo formação em termos da modalidade de Educação a Distância (EaD) online².

Assim sendo, Rosa (2008) afirma que os aspectos de uma pesquisa qualitativa continuam sendo valorizados nessa modalidade e que a/ê/o pesquisadora/pesquisadorie/pesquisador possui maior liberdade em suas observações, permitindo que as dimensões e categorias evoluam por meio do processo e que, por sua vez, continua condicionado pelas escolhas da/de/do pesquisadora/pesquisadorie/pesquisador. Conseqüentemente, pretendemos analisar enxertos de transcrições e as ações das/des/dos jogadoras/jogadores/jogadores com o LoL, de forma simultânea ou não, o que faz com que cada um tenha que explorar a multidimensionalidade das ações, buscando situar-se no papel que cada personagem exerce para que compreenda as suas motivações. Nesse sentido, novamente a percepção da/de/do pesquisadora/pesquisadorie/pesquisador possui um maior grau de importância (Rosa, 2008).



Tropas liberadas

O ambiente no ciberespaço que há de ser utilizado para esta pesquisa é o jogo eletrônico League of Legends que, por sua vez, é pertencente ao gênero de Multiplayer online Battle Arena (MOBA). Esse gênero possui estratégias em tempo real. Parte disso se deve ao fato de o LoL poder ser comparado com um jogo de RPG online de multijogadores com curta duração e restrição do mapa, personagens etc. Existem mais de 140 personagens disponíveis no jogo, diversos modos e mapas. Ressaltamos ainda que o jogo é gratuito, basta cadastrar-se no site da desenvolvedora Riot Games que a empresa autoriza a utilização de sua propriedade intelectual para fins legais e não lucrativos, como esta pesquisa. Além disso, é importante notar que não é um software considerado pesado, ou seja, roda em diversas máquinas.

² A partir deste ponto sempre que nos referimos a EaD é *online*.



Dessa forma, no League, Leonardo começa escolhendo seu personagem montando suas runas e escolhendo seus feitiços de invocador. Ao terminar, ele adentra ao mapa nomeado Summoners Rift e a partida começa. Ela começa com todos os cinco personagens de cada equipe no nível um e com trinta segundos de preparação para elas/elus/eles se posicionarem, após, as tropas são liberadas e o jogador deverá batalhar com elas e simultaneamente com as/es/os campeãs/campeães/campeões adversárias/adversáries/adversários a fim de obter dinheiro e experiência. As/Es/Os campeãs/campeães/campeões podem chegar no máximo ao nível dezoito e as partidas não têm uma duração estabelecida, porém duram em média entre 25 e 40 minutos. Além disso, o mapa possui a forma de um quadrilátero e é dividido ao meio por um rio. Além disso, existem três caminhos para se chegar à base adversária, que possuem, cada um, três torres para cada equipe. Ademais, ainda há a selva onde se encontram monstros neutros como dragões e arautos. Ganhará o jogo a equipe que proteger o cristal de sua base, o famoso Nexus, e quebrar a que pertence à equipe adversária.

A partir desse breve resumo podem surgir questionamentos sobre a motivação sobre a escolha desse jogo, em específico para aulas de matemática. Sabemos que há matemática no jogo, como o crescimento das estatísticas dos personagens, a interpretação de tabelas, a questão estratégica sobre o tempo de surgimento dos monstros da selva etc. Entretanto, visamos a avaliar as maneiras pelas quais futuras/futures/futuros professoras/professorias/professores que já jogam e estão familiarizados com a interface pensam atividades-matemáticas com ele, de forma a desenvolverem o pensamento matemático com o LoL, ou seja, criar atividades-matemáticas-com-LoL.

Oficina Hextech

Para que a investigação de como essas/essus/esses futuras/futures/futuros docentes criam atividades-matemáticas-com-LoL seja possível, realizaremos um *workshop*, isto é, um curso prático sobre a criação de atividades-matemáticas-com-o-LoL, isto é, um assunto específico. Assim, as pessoas que serão convidadas a comparecer serão licenciadas/licenciandes/licenciandos em Matemáticas maiores de idade que já estejam habituados com o LoL. A necessidade de estarem familiarizados com o jogo existe, porque pretendemos explorar o ambiente digital que já é comum para elas/elus/eles por meio do olhar da Cyberformação e, possivelmente, trazer contribuições para estudos futuros nos quais essa necessidade de familiarização seja superada. Como visamos a composição de uma ou duas equipes de integrantes no jogo (dez integrantes), o *workshop* será divulgado amplamente no Brasil.



XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.

Esse *workshop* terá duração de 60 horas, sendo pelo menos 21 horas em atividades síncronas, totalizando no mínimo sete encontros. Nas horas restantes haverá atividades assíncronas, como leituras de textos e acompanhamento orientador da confecção e/ou aprimoramento de atividades. Para a realização dos momentos síncronos será utilizado a plataforma Teams da Microsoft. Essa escolha se deve ao software transcrever os diálogos dos participantes, tornando possível o recorte de enxertos para futuras análises. Antes da produção dos dados, a proposta de pesquisa passará pela avaliação do comitê de ética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), bem como serão disponibilizados termos de consentimento a fim de que os dados a serem produzidos sigam as normas éticas estabelecidas pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFRGS.

Momentos da Oficina

A constituição do *workshop* ainda está em processo de elaboração, mas prevemos que seja dividido em cinco momentos. No primeiro, haverá uma socialização entre as/es/os participantes a fim de trocarmos experiências e elencarmos motivos de jogarem o League e potencialidades vislumbradas ao ensino de matemática. Também, esse momento indagará se já possuem alguma experiência utilizando jogos eletrônicos em ambientes escolares. Em um segundo momento, haverá a leitura de textos para cada encontro e debates sobre esses em cada encontro síncrono. Observamos que a escolha dos textos ainda está em andamento, mas que eles permeiarão o referencial teórico deste trabalho além de outros temas que forem considerados interessantes e de contribuição ao *workshop*.

Em um terceiro momento, ocorrerá a confecção das primeiras atividades e a apresentação para os colegas de grupo, de forma a haver depuração coletiva destas. No momento seguinte, elas serão apresentadas à turma (grande grupo) a fim de serem feitos apontamentos e reflexões para aprimorá-las ainda mais. Por fim, após a revisão e adaptações referentes aos comentários feitos, serão implementadas com colegas de *workshop* ou com turmas em escolas que tenham recursos tecnológicos suficientes ou que as/es/os participantes consigam fazer a viabilização desta experimentação. Assim, daremos todo o suporte possível e buscaremos com isso, responder nossa questão diretriz, de modo a contribuir tanto com a formação com professoras/professores/professores quanto com a produção de atividades-matemáticas-com-TD, em especial, com o LoL.

REFERÊNCIAS

BULLA, F. D. **Minerando a matemática com o Minecraft: uma investigação sob o enfoque da Cyberformação**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.



XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.

CUNHA, Emerson Lopes Leite da. **Atividade gamificada para o ensino de matemática: uma proposta usando o jogo League of Legends**. Monografia (Graduação em Matemática) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2022.

DRUMMOND A.; SAUER J.D. **Video-Games Do Not Negatively Impact Adolescent Academic Performance in Science, Mathematics or Reading**. Reino Unido, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0087943>>. Acesso em: 26 de jul. de 2023.

MOSTARDEIRO, Á. V. **Gênero e personagens em League of Legends: Adolescentes e a identificação com os campeões do jogo**. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

MURRAY, J. H. **Hamlet on the Holodeck: the future of narrative in cyberspace**. New York: Free Press, 1997.

SEIBERT, L. G.; DALLA VECCHIA, Rodrigo. **A discussão e a produção de conhecimento matemático no âmbito cultural que envolve jogo League of Legends**. In: XIV CIAEM - Conferência Interamericana de Educação Matemática, 2015, Tuxtla Gutiérrez Chiapas. ANAIS DO XIV CIAEM, 2015.

SEIDEL, D. J.; ROSA, M. **Percebendo o Professor de Matemática Online Usando Tecnologias Durante a Cyberformação**. JIEEM – Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática, v.6, n.2, p. 110-143, 2013. Disponível em: <<https://revista.pgsskroton.com/index.php/jieem/article/view/95/85>>. Último acesso em: 26 jul. 2021.

SILVA, E. C. DA. **Atividades-matemáticas-com-Fortnite: o jogo eletrônico como potencializador da matemática situada**. Monografia (Graduação em Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

ROSA, M. **Role Playing Game Eletrônico: uma tecnologia lúdica para aprender e ensinar Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – UNESP, Rio Claro, 2004. Disponível em: < <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/91089>> Último acesso em: 26 de jul. de 2023.

ROSA, M. **A Construção de Identidades Online por meio do Role Playing Game: relações com o ensino e aprendizagem de matemática em um curso à distância**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - UNESP, Rio Claro, 2008. Disponível em:< <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102134> >. Último acesso em: 26 de jul. de 2023.

ROSA, M. **Mathematics Education in/with Cyberspace and Digital Technologies: What Has Been Scientifically Produced About It?** BICUDO M. A. V. (eds) Constitution and Production of Mathematics in the Cyberspace. Springer, 2020, p. 3-15.]

ROSA, M. **Cyberformação com Professorias de Matemática: discutindo a responsabilidade social sobre o racismo com o Cinema**. Boletim GEPEN, [S. l.], n. 80, p. 25–60, 2022. DOI: 10.4322/gepem.2022.043. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/651>. Último acesso em: 26 jul. 2023.

ROSA, M.; MUSSATO, S. **Atividade-matemática-com-Tecnologias-Digitais-e-contextos-culturais: investigando o design como processo de Cyberformação com professores de matemática**. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, v. 8, n. 4, p. 23-42, 2015.

