

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO CURSO DE RELAÇÕES
PÚBLICAS

RICARDO RAMOS

**PRÁTICAS DE GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UM ESTUDO DOS MÉTODOS
EDUCACIONAIS UTILIZADOS POR PROFESSORES NA REDE DE ENSINO
MUNICIPAL DE MANAUS**

Manaus
2022

RICARDO RAMOS

**PRÁTICAS DE GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UM ESTUDO DOS MÉTODOS
EDUCACIONAIS UTILIZADOS POR PROFESSORES NA REDE DE ENSINO
MUNICIPAL DE MANAUS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora da Faculdade de Informação e Comunicação da Universidade Federal do Amazonas para obtenção do grau de bacharel em Relações Públicas, orientado pelo professor Dr. Israel de Jesus Rocha.

Manaus

2022

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

R175p Ramos, Ricardo
Práticas de gamificação na educação : um estudo dos métodos educacionais utilizados por professores na rede de ensino municipal de Manaus / Ricardo Ramos . 2022
51 f.: 31 cm.

Orientadora: Israel de Jesus Rocha
TCC de Graduação (Relações Públicas) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Gamificação. 2. Educação. 3. Comunicação. 4. Relacionamento. 5. Storytelling. I. Rocha, Israel de Jesus. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

AGRADECIMENTOS

A Deus, por iluminar sempre o caminho da minha labuta diária.

À Universidade Federal de Amazonas, pela oportunidade de acesso ao ensino de alta qualidade, na esfera pública.

Ao Professor Doutor Israel Rocha, por ter me acolhido como orientando, por toda disposição para me tornar um pesquisador e pelas contribuições e por toda a paciência ao trabalho.

Ao corpo docente da Faculdade de Informação e Comunicação (FIC) da UFAM, como também aos colegas discentes, pela convivência de cada encontro e partilha de conhecimento.

À banca examinadora do trabalho de conclusão de curso, pela disponibilidade para avaliar e contribuir com o trabalho.

Em especial, agradeço à minha família, Disney Ramos, Vanuza Mota, Amanda Simioni Ramos, Gabriel Mota Lummertz, Sidney Ramos Neto, Eduardo Sylvio Junqueira Neto e Sérgio Junqueira, nortes da minha vida que sempre acreditaram em mim, no meu potencial e a Ana Paula Silva Barbosa, meu amor, pelo incentivo, parceria, persistência, além de sempre me ajudar a ser alguém melhor.

À minha grande família em São Paulo, em nome do meu avô, Sidney Ramos (*In memoriam*) pelo dom da vida e tudo que ele pode nos ensinar e construir nossa família.

Aos meus grandes amigos, que são quase uma família para mim, Vitor Hugo de Souza Carvalho, Vinicius Bataglia, Jean Lucas Diogo Barros (Heratir), Matheus Batista (Wardog), Matheus Diógenes Leão (LinksysZero), Luis Miguel Silva de Souza (Pedra Imunda), Érica Amoedo, Igor Guimarães (Pudim) e tantos outros que passaram pelo nosso servidor no *Discord*, dando apoio, alegrias e muitas risadas nessa jornada.

Muito obrigado a todos.

RESUMO

O presente estudo tem o propósito de investigar e apresentar possibilidades de práticas pedagógicas gamificadas, em distintos segmentos de ensino. Apropriamo-nos do pensamento de alguns autores da área comunicacional e da educação para enfatizar que para a análise da cultura nas escolas municipais é necessário levar em conta suas peculiaridades locais, estruturais e financeiras. E, para esse fim, a comunicação é muito importante. Esta pesquisa foi realizada em duas etapas. Na primeira fase, bibliográfica, realizou-se um levantamento das produções científicas, artigos científicos e anais de congressos regionais e nacionais publicadas nos portais online de acesso livre (SciELO e Capes). Foi adotado como critério para a coleta dos dados a busca individual das palavras-chave: gamificação; educação; comunicação. A partir da revisão bibliográfica inicia-se a segunda fase, a pesquisa de campo. Nesta etapa, foram realizadas entrevistas com professores e coordenadores da rede municipal de ensino com o intuito de obter os dados sobre as práticas de gamificação nas escolas. No total, foram entrevistados três professores e coordenadores que trabalham com práticas gamificadas em sala de aula. Os achados da pesquisa indicam que diversos projetos de tecnologia têm sido desenvolvidos nas escolas municipais, realizados com kits de robótica, materiais reciclados e adaptados para abranger os conceitos gamificados e softwares que desenvolvem o processo de alfabetização. Estes projetos desenvolvem e fomentam o uso de linguagem de programação e robótica educacional, relacionando com o currículo escolar. Além disso, encontramos práticas pedagógicas inovadoras e multifacetadas promovendo a multi alfabetização, o letramento digital e as competências e habilidades relacionadas ao pensamento computacional.

Palavras-chave: Gamificação; Educação; Comunicação; Relacionamento; Storytelling;

ABSTRACT

This study aims to investigate and present possibilities of gamified pedagogical practices in different teaching segments. We appropriated the thought of some authors in the area of communication and education to emphasize that for the analysis of culture in municipal schools it is necessary to consider their local, structural and financial peculiarities. And, to this end, communication is very important. This research was conducted in two stages. In the first stage, bibliographical, a survey of scientific productions, scientific articles, and regional and national congress annals published in online open access portals (SciELO and Capes) was carried out. The criterion for data collection was an individual search for the keyword's gamification, education, and communication. The second phase, field research, begins after the literature review. In this stage, interviews were conducted with teachers and coordinators of the municipal education network in order to obtain data on gamification practices in schools. A total of three teachers and coordinators who work with gamified practices in the classroom were interviewed. The research findings indicate that several technology projects have been developed in municipal schools, carried out with robotics kits, recycled and adapted materials to cover gamified concepts, and software that develops the literacy process. These projects develop and foster the use of programming language and educational robotics, relating it to the school curriculum. In addition, we found innovative and multifaceted pedagogical practices promoting multi-literacy, digital literacy, and competencies and skills related to computational thinking.

Key words: Gamification; Education; Communication; Relationship; Storytelling;

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.2	Objetivos	12
1.2.1	Geral	12
1.2.2	Específicos	12
2	Gamificação: Conceitos e Aplicabilidades	12
2.1	Ensino e Aprendizagem	17
3	METODOLOGIA	20
3.1	Método	20
3.2	Etapas de desenvolvimento	21
4	Contextualizando as práticas de gamificação nas escolas: projetos da rede municipal de ensino	24
4.1	Centro de Tecnologia Educacional (CTE)	27
4.2	Procurumim	28
4.3	Projeto Família e Escola Em Prol de Uma Manaus Tecnológica e Inclusiva para Um Viver Melhor	30
4.4	Práticas Pedagógicas de Letramento Em Programação e Robótica:	33
	• Scratch: linguagem de programação e de escola	33
	• Robótica e Inclusão Social: Desafio Vencido	35
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
	REFERÊNCIAS	40

1 INTRODUÇÃO

Dizer que os jogos são objetos de estudos pertinentes à Comunicação, não é algo irreal ou incomum, quando se pesquisa sobre este foco em locais acadêmicos. Por meio de uma busca em dissertações de mestrado, teses de doutorado, trabalhos de conclusão de cursos e artigos, nota-se infindáveis trabalhos em Comunicação que incluem a palavra jogo.

O desenvolvimento acelerado dos videogames é visto como um fator muito real no cotidiano das pessoas na comunicação e mediação das interações sociais contemporâneas. O movimento financeiro da indústria de jogos ultrapassou o da indústria cinematográfica, como em 2018, no qual os jogos eletrônicos atingiram seu maior patamar na história com uma arrecadação de US\$ 134 bilhões ao redor do mundo e US\$ 43,4 bilhões apenas na América do Norte. O crescimento foi de 17% em relação a 2017 (o maior crescimento dos últimos anos) (JovemNerd, 2019). Nesse tipo de mídia, vários conceitos da arte tradicional estão fortemente envolvidos por se tratar de um produto visual que abraça linguagem e estética.

Com a disseminação dos computadores e a consequente comunicação global através da Internet, surgiu uma cultura em rede, da qual os jogos entraram em áreas de atuação mais produtivas, pois faziam parte dessa cultura digital global. As novas tecnologias encontram-se em um novo contexto cultural onde parecem estar se movendo de forma onipresente, misturando-se ao nosso meio cultural de forma radical e quase imperceptível. Dessa forma, o movimento aproxima a tecnologia contemporânea do prazer estético e do compartilhamento social. Assim, os videogames conseguiram redefinir sua própria história de associação com humanos em um curto período, ou seja, a relação entre humanos e jogos e o desenvolvimento dos jogos.

Os videogames se consolidaram por utilizarem interfaces para conectar-se com as máquinas e são considerados, dessa forma, como um meio de entretenimento interativo. Embora haja muita discussão sobre as relações de jogo envolvidas, a base é um sistema de desafio e satisfação, ou "jogo de jogo" interativo. Um jogo nada mais é do que uma atividade que busca uma história agradável ou desagradável para um ou todos os participantes, de acordo com sua programação bem definida, por meio de uma relação direta e progressiva de obstáculos e recompensas.

Na atualidade, as possibilidades de aprendizagem têm se tornado cada vez mais atrativas. As novas gerações têm feito um uso intensivo das tecnologias digitais modernas, tanto em termos de dispositivos: computadores, celulares e videogames, quanto de aplicativos: Facebook, WhatsApp, compartilhamento de conteúdo, entre outros. Esta geração é nativamente digital e tem uma aptidão direta em aprender interagindo com essas tecnologias. Estes novos “usuários” preferem, de forma autônoma, descobrir os conteúdos e aprender mesmo estando imersos no mar de informações da internet. Jogar é uma atividade corriqueira para estas gerações.

Neste cenário, a gamificação é uma nova área de pesquisa que preconiza o uso de elementos de desenho e princípio dos jogos para aumentar o engajamento, a motivação e o prazer dos usuários na realização de tarefas diárias ou trabalhos que sejam importantes. Algumas práticas de gamificação estão sendo utilizadas em contextos fora do ambiente dos jogos: na produtividade organizacional, na aprendizagem e no recrutamento, avaliação e treinamento de empregados.

O uso de Gamificação na educação das novas gerações figura uma opção natural, desde o ensino de base até o ensino superior. A gamificação é, em si, uma metodologia de aprendizagem ativa em que os alunos podem se tornar aprendizes engajados e motivados nas atividades de aprendizagem. O desafio é criar um ambiente gamificado no espaço da sala de aula e na sua continuidade fora dela.

No contexto educacional, a ideia é que tenha os melhores recursos disponíveis ao professor para que ele possa potencializar o ensino e a aprendizagem, considerando sempre o objetivo da ação proposta. Assim, é imprescindível ter clareza sobre onde se pretende chegar naquele momento com o processo de ensino que o professor queira aplicar. Por isso, os objetivos que norteiam devem estar claros para os sujeitos envolvidos – professores e alunos.

Neste trabalho, o objetivo é conhecer e investigar o uso dessas técnicas educacionais nos moldes da gamificação como esse processo mediador de ensino em algumas escolas de da rede municipal. Ficou claro a necessidade de pesquisar padrões escolares para seleção e consolidação dessas práticas; verificar a preparação e o desempenho dos professores responsáveis e o desenvolvimento das atividades da oficina; entender o comportamento dos participantes dessas atividades e comparar os processos dessas escolas, quais os fatores que contribuem ou prejudicam essas práticas.

Como mencionado anteriormente, a gamificação é um fenômeno emergente que decorre diretamente da popularidade dos jogos e sua capacidade inerente de estimular a ação, a resolução de problemas e aprimorar o aprendizado nos mais diversos domínios intelectuais e vidas pessoais. Esse potencial dos jogos foi realizado há mais de três décadas. Na época, no entanto, a indústria de jogos ainda estava se consolidando. Atualmente, podemos dizer que o impacto dessa forma de entretenimento é global, afetando quase todos os níveis da população, direta ou indiretamente.

A gamificação pressupõe a utilização de elementos tradicionalmente encontrados nos games, como narrativa, sistema de feedback, sistema de recompensas, conflito, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação, interatividade, entre outros, em outras atividades que não são diretamente associadas aos games, com a finalidade de tentar obter o mesmo grau de envolvimento e motivação que normalmente encontramos nos jogadores quando em interação com bons games (FARDO, 2013).

O objetivo é conseguir visualizar um determinado problema ou contexto e pensar soluções a partir do ponto de vista de um game designer (profissional responsável pela criação de jogos eletrônicos), já que esse profissional geralmente possui a capacidade de produzir experiências que concentram a energia e o foco de muitos indivíduos para resolver problemas em mundos virtuais (MCGONIGAL, 2011). Porém, a gamificação não implica em criar um game que aborda o problema, recriando a situação dentro de um mundo virtual, mas sim em usar as mesmas estratégias, métodos e pensamentos utilizados para resolver aqueles problemas nos mundos virtuais em situações do mundo real.

A educação é uma questão estratégica para países e empresas, pois possibilita o desenvolvimento de novos produtos e ideias. No entanto, os métodos de ensino atuais estão se mostrando desatualizados diante da tecnologia e do interesse dos alunos. Nesse sentido, a inovação educacional por meio da gamificação, utilizando o conceito de jogos que existem no cotidiano dos alunos podem atingir propósitos, que o uso de mecânicas e dinâmicas de jogos em diferentes contextos, chegam a proporcionar a esses alunos um melhor engajamento e uma aprendizagem significativa.

Além dessas duas questões, a educação e a gamificação, o *storytelling* entra como uma ferramenta com potencial para contribuir com as estratégias de aprendizado ativo. A escolha do *storytelling* implica uma expectativa de que haja compreensão da história e também a geração

de uma estrutura mental da narrativa de forma que sua assimilação faça parte de um processo ativo de compreensão, crítica, reflexão e aprendizado (ROBERTS, 2006, p. 704).

Ao construir essas narrativas, o ritmo se torna adaptável ao público para o qual são apresentadas, podendo ser moldadas conforme a sua necessidade, grupo social ou idade e, até mesmo, a partir da maior ou menor aceitação da audiência ao que é falado. Para educadores que desejam colocar a metodologia em prática é fundamental o uso do *storytelling*, por ser muito útil na estratégia para a transmissão de conteúdo e alternativa para as aulas expositivas. Podendo também criar dinâmicas interativas e encenações teatrais com base em acontecimentos históricos, por exemplo, em biografias de grandes cientistas ou até em problemas matemáticos.

Ao pensar nesses tópicos, ao primeiro olhar, enxergamos uma realidade na qual inserir recursos tecnológicos em sala de aula não é muito comum em redes de ensino públicas. O desapontamento dos professores em relação às ferramentas que eles dispõem, estruturas inadequadas das escolas e a falta de projetos que visem o lúdico e o estudo diferenciado. Diante disso, as técnicas gamificadas, novos olhares didáticos e educativos podem fazer com que tanto o professor quanto o aluno tenham um olhar mais crítico frente às inúmeras informações que a tecnologias digitais colocam ao nosso dispor.

Ainda que uma grande mudança venha ocorrendo com as tecnologias, o conceito sobre ensino e aprendizagem pode soar como o mesmo. Preparar os jovens para o futuro exige uma mudança forte que depende de inúmeros fatores, um desses fatores seria uma mudança de perspectiva dos professores atuais com relação às novas tecnologias e também dos cursos de formação dos professores que estão por vir.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

- Analisar como os projetos de gamificação foram planejados, preparados e conduzidos por professores da rede básica de educação, utilizando os conceitos de relacionamento da gamificação;

1.2.2 Específicos

- Relacionar os projetos de ensino-aprendizagem da gamificação com técnicas de aprimorar as relações humanas e emancipação pessoal;
- Apresentar as possibilidades de práticas pedagógicas gamificadas realizadas pelos professores na rede de ensino municipal;

2 Gamificação: Conceitos e Aplicabilidades

A *gamification* parece, à primeira vista, uma ideia nova. Ao utilizar a ferramenta Google Trends (que indica a incidência de termos pesquisados no Google desde 2004), evidenciou que o termo *gamification* passa a ser pesquisado a partir de 2010. Já se tinha um certo conhecimento, de senso comum, que a pesquisadora Jane McGonigal era tida como uma das grandes referências sobre o assunto, embora ela mesma não utilizasse o termo.

Em 2011, a autora era tida como “a porta-voz da *gamification*” muito por conta de uma conferência transmitida pela plataforma *TED Talks*. A palestra versou sobre a possibilidade de melhoria do mundo a partir das práticas lúdicas, e teve disseminação viral. Consequentemente, o pensamento da autora se consolida com a publicação de um livro sobre o tema no ano seguinte (MCGONIGAL, 2012).

McGonigal (2012) categoriza quatro importantes características desenvolvidas pelos jogadores de videogame, as quais ela denomina superpoderes. São elas: Produtividade com Prazer (Blisfull Productivity), Otimismo (Urgent Optimism), Relacionamento Social (Social Fabric) e Sentido Épico (Epic Meaning).

Essas seriam as características desenvolvidas pelos jogadores de jogos digitais. Em linhas gerais, o jogo digital a partir de sua dinâmica produz uma sensação de prazer que induz esses sentimentos a seu jogador. Na produtividade com prazer é possível perceber que os jogadores produzem equipamentos, objetos e outros itens para jogos sem serem pagos, como é

o caso de jogos como Little Big Planet, em que os usuários produziam fases e disponibilizavam na web, aumentando a vida útil do jogo produzido por uma grande desenvolvedora. As outras três características são bastante claras nos indivíduos enquanto jogam, desde que você conviva com essa dinâmica social.

Como ponto de partida, trago a definição do que seria o jogo, na perspectiva de (MCGONIGAL, 2012, p. 30):

Quando as diferenças de gênero e as complexidades tecnológicas são colocadas à parte, todos os jogos compartilham quatro características que os definem: **meta, regras, sistema de feedback e participação voluntária**. A meta é o resultado específico que os jogadores vão trabalhar para conseguir. Ela foca a atenção e orienta continuamente a participação deles ao longo do jogo. A **meta** propicia um senso de objetivo. As **regras** impõem limitações em como os jogadores podem atingir a meta. Removendo ou limitando as maneiras óbvias, as regras estimulam os jogadores a explorar possibilidades anteriormente desconhecidas para atingir o objetivo final. Elas liberam a criatividade e estimulam o pensamento estratégico. O **sistema de feedback** diz aos jogadores o quão perto eles estão de atingir a meta. O sistema pode assumir a forma de pontos, níveis, placar ou barra de progresso. Ou, em sua forma mais básica, pode ser tão simples quanto tomar conhecimento de um resultado objetivo: “O jogo estará concluído quando...”. O feedback em tempo real serve como uma promessa para os jogadores de que a meta é definitivamente alcançável, além de fornecer motivação para continuar jogando. Finalmente, a **participação voluntária** exige que cada um dos jogadores aceite, consciente e voluntariamente, a meta, as regras e o feedback. Isso estabelece uma base comum para múltiplas pessoas jogarem ao mesmo tempo. E a liberdade para entrar ou sair de um jogo por vontade própria assegura que um trabalho intencionalmente estressante e desafiador é vivenciado como uma atividade segura e prazerosa.

O visual estético desse jogo pode ser descrito, por meio de modelos, que para Werbach e Hunter (2012) podem ser vistos como a experiência global do usuário ao interagir com o sistema gamificado. A experiência de usuário (também conhecido pela sigla UX) é todo o conjunto de sensações provocadas pela interação entre um usuário e um produto, podendo ser dividida entre o grau de satisfação dos sentidos (experiência sensorial), o significado atribuído ao produto (experiência significativa) e os sentimentos e emoções gerados (experiência emocional).

A diversão, de acordo com Lazzaro (2009), pode ser categorizada em quatro tipos conforme a emoção que lhe origina: diversão fácil (*easy fun*), diversão difícil (*hard fun*), diversão das pessoas (*people fun*) e diversão séria (*serious fun*). A diversão fácil é acionada pela curiosidade e criatividade, a diversão difícil é acionada pela emoção evocada ao triunfar sobre um adversário, a diversão das pessoas é acionada pelo entretenimento com os outros

usuários e a diversão séria é acionada pela satisfação em mudar a forma que os outros pensam, sentem ou agem a fim de atingir um propósito maior.

Com relação às dinâmicas gamificadas, elas podem ser definidas como aspectos controlados pela gamificação, mas que não são implementados diretamente. Emoções, narrativas, progressões, regras e relacionamentos são exemplos de dinâmicas.

- Emoções são as percepções dos usuários que influenciam diretamente no seu comportamento (LAZZARO, 2009). Alguns exemplos de emoções que podem ser despertadas são: curiosidade, competitividade, frustração, felicidade, medo, surpresa, desgosto e orgulho;
- Narrativas (ou histórias) são histórias ou códigos programados que fazem essa ponte com outros elementos do jogo implementado. A narrativa é uma experiência que pode ser apreciada pelo jogador e não apresenta necessariamente uma história linear, podendo ser o desdobramento de uma sequência de eventos e, inclusive, ser alterada conforme as escolhas feitas pelo jogador;
- As progressões podem ser entendidas como a maneira que enxergamos a evolução do jogador no decorrer do tempo em que foi jogado. A progressão permite que os jogadores acompanhem seu desenvolvimento, demonstrando que cada atividade concluída está relacionada a um novo aprendizado e não apenas a uma repetição de algo já aprendido. O progresso do jogador é rigorosamente controlado por um certo número de mecanismos que bloqueiam ou desbloqueiam o acesso a certos conteúdos;
- Regras impõem limites sobre o que os jogadores podem ou não fazer durante o jogo. As regras são características impostas (limitações ou questões impostas) que os jogadores são incapazes de mudar, obrigando-os a encontrar caminhos alternativos para alcançar o objetivo;

Contudo, também existe o fator das mecânicas, que são formas de induzir o jogador a realizar determinadas atividades dentro do sistema (WERBACH; HUNTER, 2012). Chances, competições, cooperações, desafios, feedback, recompensas e vitórias são exemplos de mecânicas.

- As chances são características aleatórias dentro do jogo. As probabilidades servem como uma taxa dinâmica que recompensa um jogador após uma série de tarefas. Por exemplo, um jogador tem 10% de chance de obter 50 pontos a mais do que normalmente recebe ao realizar tarefas. Essa possibilidade de recompensas adicionais mantém os trabalhos inalterados, pois os jogadores fazem mais na esperança de ganhar esse prêmio. As oportunidades podem ser usadas, por exemplo, para evocar diferentes emoções nos usuários;
- Na competição, os jogadores (ou equipes de jogadores) competem entre si, promovendo o vencedor e o perdedor. Juntos, os jogadores trabalham juntos para alcançar o mesmo objetivo. Ambos podem ser usados para reavivar relacionamentos interpessoais e evocar emoções;
- Os desafios são tarefas complexas que exigem esforço para serem resolvidas. Eles são úteis para guiar iniciantes, enquanto podem ser usados para adicionar profundidade e significado aos jogadores com mais experiência. Os desafios são frequentemente usados para dar uma sensação de progresso;
- O feedback retorna as informações relevantes para os jogadores (WERBACH; HUNTER, 2012). Este item é utilizado para gerar um ciclo de engajamento, no qual o jogador é motivado a realizar uma tarefa específica e a atividade fornece uma resposta que fortalece sua motivação para realizar novas tarefas. O uso principal do feedback envolve o endurecimento das regras do sistema e a revelação de problemas;
- Recompensas são benefícios que os jogadores recebem como uma forma de reconhecer seus esforços, como prêmios que mostram suas conquistas e coisas que permitem que eles personalizem seus personagens. Além de mostrar apreço pelo tempo que os jogadores estão investindo, dar algo como recompensa reconhece seu sucesso e engenhosidade. As recompensas são importantes porque criam etapas significativas para o progresso, reforçam as regras do sistema e ajudam a manter o interesse do usuário ao longo do tempo;
- Vitórias ou Prêmios são objetivos que tornam um jogador ou um grupo de jogadores vencedores ou perdedores. As vitórias estão relacionadas aos resultados de um jogo que, com base nas regras, no feedback ou nas recompensas, definem o estado de vitória. Elas estão diretamente ligadas aos relacionamentos;

Podemos dizer que os jogos mudaram de acordo com as necessidades da comunidade. Kishimoto (1993), em sua pesquisa sobre a história desse processo, nas áreas recreativas da Antropologia e a tradição oral como responsáveis pela transmissão dos jogos às diferentes gerações:

Considerado como parte da cultura popular, o jogo tradicional guarda a produção cultural de um povo em certo período histórico. Essa cultura não oficial, desenvolvida, sobretudo, pela oralidade, não fica cristalizada. Está sempre em transformação, incorporando criações anônimas das gerações que vão se sucedendo (Kishimoto, 1993, p. 15).

Os jogos motivam, de diferentes maneiras, a avançar em suas etapas adquirindo recompensas à medida que os desafios são superados. Eles ensinam, inspiram e se envolvem de uma maneira que a sociedade não consegue fazer (McGonigal, 2012). Muitos pesquisadores vêm trabalhando com a perspectiva do potencial dos jogos para fins educacionais, evidenciando entre outros pontos a relação dos jogos com a motivação e o engajamento dos indivíduos, conforme Alves (2015, p. 2):

A aprendizagem e a tecnologia têm muita coisa em comum, afinal ambas buscam simplificar o complexo. A grande diferença entre esses dois campos está na velocidade. Enquanto a tecnologia evolui muito rapidamente, parecemos insistir na utilização de apresentações de Powerpoint intermináveis que só dificultam o aprendizado, dispersando a atenção de nossos aprendizes que encontram um universo bem mais interessante em seus smartphones.

Segundo Gee (2009), às ferramentas de jogos incentivam e engajam seus usuários a passar horas no trabalho para atingir um objetivo. Alguns dos princípios de aprendizagem desenvolvidos em jogos são: propriedade, colaboração, produtividade, risco, problemas, desafios e integração. Essas são algumas das oportunidades apresentadas nos jogos que proporcionam um processo de aprendizagem significativo, envolvendo os jogadores no envolvimento com a natureza, o meio ambiente e outras pessoas.

Portanto, é inevitável a ideia de que o uso de jogos ou atividades baseadas em jogos favorece o envolvimento dos alunos em atividades escolares, mesmo que a instituição de ensino considere esse processo pouco importante, uma vez que o uso de jogos pode aproximar o processo de aprendizagem do aluno da realidade. Primeiro porque estimula a realização de tarefas para progredir no estudo com o objetivo de ganhar recompensas, segundo porque é de fácil acesso, considerando seu potencial de uso em celulares, tablets e computadores.

A tecnologia digital contribui para o restabelecimento do processo de aprendizagem e aprendizagem, diversos suportes técnicos precisam fazer parte do contexto da escola, e os professores precisam se avaliar de forma crítica e flexível. Nesse sentido, é necessário

desenvolver pesquisas, com vistas a compreender como a tecnologia digital é utilizada no contexto escolar a fim de melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem, com vistas à formação de aulas práticas na sociedade atual.

Dessa forma, entendemos que os educadores precisam olhar para a mudança cultural e tecnológica e enfrentar o desafio dos novos processos educacionais, pois a introdução de novos métodos de ensino a partir de contextos digitais na prática docente é uma atitude que todos os professores precisam adotar como parte de um processo complexo de mudança na sociedade moderna.

Os jogos são um forte elo entre o estabelecimento de metas e a capacidade de motivar as pessoas a alcançá-las. Proporcionam formas seguras de criar um cenário, definir estratégias para transformar este cenário, além de garantir um processo de resposta que permite avaliar a abordagem aceite, para ajustá-la de acordo com os objetivos pretendidos.

Desta forma, pode-se replicar os diferentes comportamentos e suas relações com a realidade existente, avaliando sua eficiência e sucesso. Usando os modos de jogo é possível compartilhar, colaborar, inspirar, educar ou reter pessoas com a mesma causa. A gamificação promove o uso de conceitos lógicos, utilizando seus recursos (mecânicas, dinâmicas e estratégias) para resolver problemas e estimular o aprendizado em contextos que podem sair desse cenário virtual de jogo. Empresas e instituições muitas vezes podem usar a gamificação para engajar, engajar, promover, educar ou reter seus funcionários e clientes de maneira mais eficaz.

2.1 Ensino e Aprendizagem

Segundo Zabala (1998, p.13) “um dos objetivos de qualquer bom profissional consiste em ser cada vez mais competente em seu ofício. Geralmente se consegue esta melhoria profissional mediante o conhecimento e a experiência: o conhecimento das variáveis que intervêm na prática e a experiência para dominá-las”. É importante que os educadores internalizem a convicção de que um trabalho mantenedor de bons resultados acontece quando sua dedicação é total, limitado não somente em sala de aula junto aos seus alunos, mas na procura para inovar a sua prática.

O conhecimento não vem naturalmente, e os professores precisam perceber que a prática docente só funciona quando mudamos nossos hábitos de ensino, buscando atender as necessidades reais e urgentes de nossos alunos. Dizer que apenas uma escola e uma família

podem ensinar é um eufemismo. Existem vários aspectos da educação, porém, na escola, essa aprendizagem é planejada e a chave para a construção desse programa está de forma significativa em entender que não é o começo, mas o caminho.

Se essa é a tarefa do educador, então ele precisa conhecer as bases onde vai trabalhar, onde sua influência vai refletir, ou seja, deve ter uma noção das capacidades que já estão presentes nos indivíduos, pois desse modo ele pode respeitar e melhor aproveitar os conhecimentos prévios dos indivíduos. Diferenciar esses dois processos, o ensino e a aprendizagem, delimitando fronteiras entre um e o outro, parece ser algo complicado quando esses fenômenos são observados em interação, mas são de extrema importância.

Em uma sociedade que tem essas revoluções tecnológicas, a escola talvez possa adotar outra perspectiva. Ela poderia, por exemplo, assumir a ideia de “orientar os percursos individuais no saber e de contribuir para o reconhecimento dos conjuntos de saberes pertencentes às pessoas” (LÉVY, 1999, p.158). Nessa visão, a escola será uma espécie de mentora, que pode ajudar os jovens a desenvolver uma mente mais profunda que será capaz de ler o mundo através de suas ideias, e que essas ideias sejam baseadas em um conhecimento amplo do mundo. Nesse sentido, distinguir o que é apropriado e o que não se encaixa em uma moralidade individual.

Gee (2003) argumenta que, quando um indivíduo começa a aprender a jogar os jogos, ele está também aprendendo um novo tipo de alfabetização. Não é o processo que se conhece tradicionalmente por alfabetização, que consiste em aprender a ler e escrever. No mundo contemporâneo, existem vários meios de comunicação (meios característicos da cultura digital), além da linguagem escrita e falada, e o autor ressalta que dominar esses outros meios consiste em um novo tipo de alfabetização. Ou seja, os games desencadeiam processos de aprendizagem importantes e necessários para entender (ler) e agir/produzir (escrever) no mundo atual, através da apropriação prática que proporcionam aos jogadores em várias situações.

É possível utilizar jogos nesse contexto, para que, com um bom planejamento, possam contribuir para preencher essa lacuna, fazendo com que o “aprender a conhecer” esteja associado ao “aprender a fazer”, “aprender a ser”. Estamos num mundo digital, móvel, conectado, e nesse sentido, os avanços tecnológicos são acelerados e propiciam propiciado acesso à construção de conhecimentos e também de diferentes maneiras de construção do aprendizado.

Mas, além do novo sistema de ensino, essa tendência se reflete na mudança de metodologia de ensino, conteúdo e recursos didáticos utilizados em sala de aula, tudo como resultado do rápido crescimento e crescimento social, digital e desenvolvimento global. Revisado pela Educação 3.0, basta mencionar outros aspectos como o acompanhamento visual do aluno, a evolução simultânea do aluno e do professor na área de tecnologia, testes de plataformas digitais e o uso de diversas outras tecnologias na área de tecnologia. vida diária em sala de aula.

Vivemos em um mundo com tecnologias em constante mudança, um mundo complexo, incerto, cheio de opressão e desigualdade social.

Sabemos que estamos todos dentro de uma mesma nave, vivendo, construindo e reconstruindo um mundo cada vez mais complexo e plural, em função dos processos de interdependência que nos 154 une. Um mundo complexo e também complicado, no qual prevalecem o imprevisível, o acaso, o inesperado sujeito à bifurcação e às emergências, tanto no plano individual como coletivo, no local como no global e planetário (MORAES, 2010, p.23).

Na educação não é diferente, muitos desafios se colocam em meio a inúmeras incertezas. Segundo Baumam (2011), “a educação assumiu muitas formas no passado e se demonstrou capaz de adaptar-se à mudança das circunstâncias, de definir novos objetivos e elaborar novas estratégias”.

Portanto, como definiu Morin (2003), é importante repensar o contexto da educação, é importante integrar novas ideias para emergir um novo paradigma educacional. Como por exemplo o *Storytelling*, sendo esse termo de origem inglesa que, etimologicamente, significa: história (*story*) e contar, narrar (*telling*). *Story* é a informação, e o *telling* é a expressão, a forma adotada para transmitir a informação. *Story* e *telling* são duas coisas que devem andar juntas: a informação que você tem para dizer e a forma emocional com que você escolhe impactar. *Telling* é quando o *story* sai da cabeça e ganha um espaço no mundo real (PALÁCIOS; TEREZZO, 2016, p. 68).

McSill (2013, p. 48) trata *Storytelling* como “a narrativa com um propósito” e, para Giglio (2017), é “um ato de contar histórias que estimula as pessoas a incorporarem boas práticas e atitudes desejáveis a partir de técnicas para criar conexão emocional e compartilhar conceitos.

Não é por acaso que a mais antiga forma humana de troca de experiências tornou-se a quase-novidade que tanto interesse tem despertado em gente de tão variadas profissões”. As

condições da globalização, somadas à crescente necessidade de inovação, inevitavelmente mudaram os modelos de comunicação e as normas sociais mudaram drasticamente.

Para McDrury e Alterio (2003), projetar atividades que encorajem os alunos a usar, aproveitar e aprender com a contação de histórias leva tempo e energia criativa. Como outras ferramentas de aprendizado, ele pode ser usado com moderação. Portanto, é importante que os professores considerem quais atividades podem ser usadas com um determinado grupo de alunos para o resultado esperado.

Garcia-Lorenzo (2010) diz que, quando contamos uma história, buscamos organizar nosso conhecimento da estrutura que a descreve e a direciona. Para ele, esse comando nos ajuda a dar sentido às nossas ações presentes e a nos guiar em nossas expectativas para o futuro. Em suma, é por responsabilidade quando produzimos e transferimos nossos valores, tendências e informações. Como as histórias permitem a expressão e reconstrução das emoções dentro dos limites, ela nos proporciona um lugar seguro para explorar as diversas formas de existência e percepção do mundo.

3 METODOLOGIA

O estudo propõe uma pesquisa em duas fases, a primeira baseada em levantamento bibliográfico e a segunda com pesquisa de campo. Na primeira fase, realizou-se um levantamento das produções científicas; artigos científicos; anais de congressos regionais e nacionais e revistas científicas publicadas nos portais online de acesso livre (SciELO e Capes), publicadas. Foi adotado como critério para a coleta dos dados a busca individual das palavras-chave: gamificação; educação; comunicação.

Após a revisão, inicia-se a segunda fase, a pesquisa de campo. Utilizamos, como técnica, entrevista semiestruturada e observação, com o objetivo de verificar de que forma os professores estão propondo as atividades nas salas de aulas buscando compreender a relação entre a gamificação e seus processos de comunicação.

3.1 Método

A pesquisa foi desenvolvida junto aos responsáveis das atividades relativas a gamificação em exercício pela Semed (Secretaria Municipal de Educação de Manaus), com alunos da esfera municipal. O processo de coleta de dados se deu por meio de entrevistas semiestruturadas.

Diversas atividades têm se constituído como um espaço para verificar as dificuldades desses professores e coordenadores na consolidação das suas práticas em sala de aula. E para promover discussão e implementar diversas formas de coleta e de análise de dados advindos de entrevistas. Esse espaço acaba se configurando ideal para a pesquisa sobre esse processo de elaboração e utilização de roteiros e para análise de dados de natureza verbal provenientes de entrevistas e diálogos.

Em se tratando da entrevista semiestruturada, atenção tem sido dada à formulação de perguntas que seriam básicas para o tema a ser investigado (TRIVINOS, 1987; MANZINI, 2003). Triviños (1987) e Manzini (1990/1991) têm tentado definir e caracterizar o que vem a ser uma entrevista semiestruturada.

Para Triviños (1987, p. 146) a entrevista semiestruturada tem como característica questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa. Os questionamentos dariam frutos a novas hipóteses surgidas a partir das respostas dos informantes. O foco principal seria colocado pelo investigador-entrevistador. Complementa o autor, afirmando que a entrevista semiestruturada “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]” além de manter a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações (TRIVIÑOS, 1987, p. 152).

Para Manzini (1990/1991, p. 154), a entrevista semiestruturada está focada em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Para o autor, esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas.

3.2 Etapas de desenvolvimento

Por ser um tema recente e seus resultados dependerem da aplicação real da gamificação, este trabalho pode ser categorizado como pesquisa exploratória. Os objetivos do projeto são descritos como pesquisa descritiva, pois explica o impacto das medidas centradas no usuário em relação à interação, as influências da gamificação e a comunicação e desempenho dos alunos.

No que diz respeito aos procedimentos técnicos, foram adotadas pesquisas em livros didáticos para atingir o objetivo do trabalho, aprimorar os recursos de gamificação usando uma

pesquisa sistemática e realizar uma análise dos dados coletados durante o experimento controlado. A partir dos dados de interação dos dados dos alunos, foi possível realizar análises para avaliar como as classificações focadas no usuário e em como afetaram o engajamento, a comunicação e o desempenho dos alunos.

O uso de entrevistas para o recolhimento das informações foi algo recorrente na pesquisa. Apesar de se tratar de um procedimento de coleta de informações que muitas vezes é utilizado de forma menos rigorosa do que seria desejável. Coube que fizesse uso de entrevistas para explicitar as regras e pressupostos teórico/metodológicos que norteiam esse trabalho, de modo a ampliar o debate acerca da necessária definição de critérios para avaliação de confiabilidade de pesquisas científicas. Este texto tem como objetivo contribuir com a realização dessa tarefa.

Pensamos que a explicitação de regras e pressupostos metodológicos que norteiam o trabalho com entrevistas pode delimitar em parte, as discussões que dizem respeito aos critérios de rigor e confiabilidade a serem adotados na avaliação da pesquisa.

As entrevistas foram fundamentais para compreender os valores e os processos de como é delimitado os temas das práticas, como é feita as discussões e treinamentos para resultar na aplicabilidade, onde as áreas não eram bem definidas. Nesse caso, todos possibilitaram que eles deixassem uma impressão profunda, reunindo evidências de como cada sujeito percebe e articula seus valores e desenvolvendo conhecimentos consistentes que lhes permitiam definir e compreender o conceito que rege as relações estabelecidas naquele grupo.

Realizar entrevistas, principalmente se você for de forma semiestruturada, aberta, ou de histórias de vida, não é uma tarefa fácil. Garantir situações de contato, formal ou informal, de forma a engajar o entrevistado, mas que atenda aos objetivos da pesquisa e que seja importante no contexto investigado e acadêmico é uma tarefa muito mais difícil do que parece à primeira vista.

Por outro lado, foi importante perceber que muito do que nos é dito é profundamente subjetivo, pois trata-se do modo como aquele sujeito observa, vivência e analisa seu tempo histórico, seu momento, seu meio social etc. É sempre um, entre muitos pontos de vista possíveis. Portanto, tomar as evidências do que o entrevistado disse como pressuposto norteador, significa que temos um retrato da lógica das relações que se estabelecem (estabeleceram) no interior dos grupos sociais dos quais o entrevistado participa (participou).

A análise das entrevistas é outro aspecto que merece atenção. No início da entrevista, foi destacado os objetivos e a importância da colaboração dos entrevistados para com o trabalho, bem como utilizado uma abordagem imparcial e uma escuta atenta, de forma que segue o roteiro planejado e que deixe o entrevistado mais à vontade para falar.

A primeira entrevistada foi realizada com a Prof.ª Mestranda Michelle Nunes da Silva da Universidade do Estado do Amazonas UEA, Especialista em Tecnologias na Educação e em Docência em EAD, Professora formadora na área de tecnologias educacionais e uma das coordenadoras do Clube de Letramento em Programação e Robótica - Procurumim da Gerência de Tecnologia Educacional – GTE. A entrevista se deu por meio eletrônico sendo realizada e gravada através da plataforma Google Meet.

Em um segundo momento, foi realizado a entrevista com a Profa. Leida Cantalice, Mestranda em Educação Universitária (UNR), Especialista em Psicopedagogia e Alfabetização e Letramento. Graduada em Normal Superior e em Letras-Língua Portuguesa. E está como instrutora Educacional na Gerência na Tecnologia Educacional (GTE) desde 2012 quando iniciou com o Projeto Lego Educacional. Atualmente é uma das coordenadoras do Clube de Letramento em Programação e Robótica - PROCURUMIM. A entrevista se deu por meio eletrônico sendo realizada e gravada através da plataforma Google Meet.

Finalizando o trio de entrevistas, como terceiro e último, Professor Coordenador Régis Caria é Licenciado em Letras - Língua Portuguesa, Especialista em Informática e Educação e Mestre em Ensino de Ciências na Amazônia. Formador da Gerência de Tecnologia (GTE), idealizador e um dos coordenadores do Clube de Programação e Robótica - Procurumim da Semed, desde 2018 é um dos representantes locais do projeto de letramento em Programação em parceria com o Instituto Ayrton Senna. Neste caso, a entrevista foi gravada apenas em áudio, em virtude de dificuldades com a agenda do Prof. Regis, mas ao mesmo tempo, de nada impediu que ele pudesse ceder informações precisas sobre o seu projeto e participação no Clube Procurumim.

Nas conversas, fiz uso de auxiliares de gravação - como gravadores e algumas anotações. O gravador tem vantagens e desvantagens, ou seja, além do registro ser cansativo a decupagem, às vezes atrapalha o entrevistador. No entanto, o ponto positivo é que o gravador impede que a atenção do interrogador distinga entre o entrevistado e as anotações escritas, permitindo a observação cuidadosa da resposta, dos gestos e das expressões à medida que os

temas são discutidos. Portanto, pode-se dizer que a etapa após a entrevista é muito difícil, pois além de escrever ou ouvir, é preciso interpretá-la.

4 Contextualizando as práticas de gamificação nas escolas: projetos da rede municipal de ensino

A Educação, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN,1996) é definida como sendo a primeira etapa no que diz respeito ao desenvolvimento integral de uma criança, de maneira que abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil. Partindo desta compreensão, a educação é um processo de constante aperfeiçoamento, que deve estar vinculado aos cuidados essenciais à criança, até os saberes e competência de cada área do conhecimento.

O educador Paulo Freire entende a educação como um processo que contribui para a sua formação e para sua responsabilidade social e política. Nesta concepção Gadotti acrescenta que “depois de Paulo Freire ninguém mais pode ignorar que a educação é sempre um ato político” (FREIRE, 1981, p. 14). suas ideias, teses e discursos em inúmeros congressos, seminários, e conferências educacionais no Brasil, Chile, Estados Unidos e outros países do continente africano, de 1921 a 1997, evidenciam uma ideia de educação que transitar da consciência ingênua para a consciência crítica, processo pelo qual Freire chamou de Educação Emancipatória.

A consciência ingênua é a dificuldade de compreender as situações em que uma pessoa precisa aceitar ou reconhecer sua posição no mundo. Sobre consciência crítica, entende-se como uma capacidade pessoal que soube aproveitar as oportunidades de aprendizado, ideias e perspectivas, que pode ser alterada na discussão de problemas e seu ambiente ou soluções. Assim, a educação libertadora torna-se o poder da sabedoria, capaz de transformar a verdade do homem e de sua sociedade. O método do Paulo Freire consiste em três questões norteadoras entrelaçadas:

A etapa de **investigação**, aluno e professor buscam, no universo vocabular do aluno e da sociedade onde ele vive, as palavras e temas centrais de sua biografia. Em Angicos, foram escolhidas uma média de 410 palavras, que foram descobertas através do bate-papo com os futuros aprendizes. Na segunda etapa, a de **tematização**, eles codificam e decodificam esses temas, buscando o seu significado social, tomando assim consciência do mundo vivido pelos alunos. E no final, a etapa de **problematização**,

aluno e professor buscam superar uma primeira visão mágica por uma visão crítica do mundo, partindo para a transformação do contexto vivido. (Andragogia Brasil, 2016).

Paulo Freire (1981) enfatiza o diálogo entre professores e alunos para ler o mundo e aprender a palavra, e por isso, o professor deve priorizar debates sobre assuntos relacionados ao cotidiano dos alunos. O valor que queremos destacar é a ideia de que educar vai além de ensinar, é sobre formar a autonomia daquele sujeito, sendo necessário evidenciar a presença da escola na comunidade, mostrando que a escola é esse campo de desenvolvimento da pessoa, e a ela se destina a formar um sujeito histórico competente.

Portanto, entendemos que a formação de professores é a base de uma escola de qualidade, pois não se trata apenas de equipamentos técnicos, ambiente técnico, mas professores capacitados para fazer seu trabalho, em colaboração com os alunos, para compreender sua personalidade interior.

O professor deve sempre estar atualizado para utilizar métodos de ensino que leve os alunos a novos conhecimentos a partir de novos níveis, onde o conhecimento ainda não foi explorado, pois é o único local onde eles receberão suporte teórico e prático para que os alunos possam despertar para novos conhecimentos diante da nova realidade. Assim, esses novos saberes pedagógicos englobam o desenvolvimento humano por meio do trabalho de comunicação interpessoal e a busca de novos conhecimentos como ferramenta de trabalho com a finalidade de novas linguagens contribuindo para o desenvolvimento cultural da prática dos envolvidos.

Pode-se dizer que o papel do professor está relacionado a todas as atividades de aprendizagem e desenvolvimento, sejam crianças, adolescentes, adultos ou idosos, funcionários ou funcionários, para aderir ao perfil da instituição em que estão inseridos.

A finalidade desses novos conteúdos que surgem nos cronogramas do corpo pedagógico, tempos atrás, era direcionar sua formação, transferindo esses saberes, para que pudessem atuar efetivamente em sala de aula. Aos poucos esse conceito foi substituído pela prática do professor, que enfatiza o ensino do conhecimento e a busca do conhecimento pelos professores para a emancipação dos seus alunos.

É a partir de princípios, como esse, que Paulo Freire defende em sua obra “Pedagogia da Autonomia” que a necessidade de ética e responsabilidade, precisa estar viva e saudável na

vida acadêmica, pois isso faz parte da responsabilidade como agentes pedagógicos necessários para uma mudança radical na nossa comunidade.

Podemos destacar que no sistema de ensino existem diversas decisões que afetam o ato de ensinar no ambiente escolar. Requer um profissional e especialista atualizado, consciente de seu papel, essencial na construção de uma sociedade justa e capaz de compreender as complexidades do mundo, capaz de trabalhar nas escolas com outros profissionais também competentes e que sempre que puderem socializar suas práticas efetivas, porque nesse caminho, garante a formação de pessoas críticas e pensantes e que façam uso da sua cidadania.

Essas mudanças, do avanço tecnológico, desses novos projetos que estão sendo praticados nas escolas, tudo isso tem impactado significativamente o mundo do trabalho, demandando profissionais altamente qualificados e capazes de transitar, com competência e autonomia, em um cenário cada vez mais competitivo. Dado essa realidade, coloca-se em questão alguns aspectos relacionados aos processos de ensino na educação municipal dessa perspectiva.

Assim, além dessa mudança global, saber se relacionar, ser colaborativo, ter criatividade, assumir liderança e demonstrar empatia são aspectos considerados diferenciais pelas instituições que buscam sujeitos capazes de resolver problemas e responder com agilidade aos desafios da sociedade contemporânea.

Diante disso, o sucesso de processos produtivos e inovadores passa a depender de profissionais criativos, críticos e flexíveis. Esse panorama, que demanda aptidões variadas dos novos profissionais, evidencia que o *storytelling* pode ser esse recurso inovador e advindo dessa mudança global. Ao narrar uma história, o público participa da história, se aprofundando e reagindo à estrutura de uma forma engajada. Isso explica por que muitas vezes estamos vinculados a programas com atores, séries, cinemas ou livros. Quanto mais atenção uma história tem, mais o público se apega ao que está sendo dito.

Com essa estratégia, o professor pode criar um método para aumentar a presença da sua escola na memória dos pais e alunos. Os pais podem ver as soluções que a escola oferece, o que os faz pensar que seus filhos terão sucesso nessa situação. A contação de histórias também é uma ferramenta estratégica para atrair e reter alunos. É uma prova real de que sua instituição é única, atraindo pessoas com interesses e necessidades semelhantes.

Os Centro de Tecnologia Educacional (CTE) de Manaus nascem com esse ideal de desenvolver métodos de ensino inovadores e diversificados para promover a alfabetização, o letramento digital e as habilidades de pensamento relacionadas ao computador.

4.1 Centro de Tecnologia Educacional (CTE)

Com o objetivo de tornar democrático esse acesso à informação, os Centro de Tecnologia Educacional contam com os recursos técnicos e educacionais necessários para ajudar alunos, professores e membros da comunidade a superar as barreiras locais e do ambiente em que o projeto é implantado. Com isso, espera-se que indivíduos se unam a facilidades tecnológicas, criando uma cultura de inovação que estimule os cidadãos a desenvolverem habilidades que possam ser utilizadas para contribuir com o desenvolvimento de suas comunidades.

Os telecentros são centros comunitários localizados nas escolas da rede municipal de ensino, com computadores conectados à internet. Utilizados como meio de integração entre instituições públicas e privadas, os telecentros são de acesso gratuito, mas são gerenciados e organizados para atender alunos, professores, funcionários e membros da comunidade, para facilitar o acesso às mais recentes tecnologias que moldam o mundo globalizado atual.

O espaço telecentros possui todas as facilidades técnicas e educacionais para a recepção geral e oferece um local ideal para oficinas e serviços de educação social utilizando os meios de comunicação disponíveis. Para facilitar a vida dos usuários, existem monitores, responsáveis pela gestão do acesso a computadores e equipamentos em geral, democratizando ao máximo o espaço do telecentro e voltados para a promoção de atividades que contribuam para o desenvolvimento local.

Os telecentros não são apenas locais de formação intelectual, mas também locais que promovem a integração da escola com a comunidade, cultura e lazer. Nessas áreas, os alunos podem realizar pesquisas escolares, principalmente em bibliotecas públicas que oferecem acervos digitais e, além do uso gratuito de equipamentos, diversas pessoas podem fazer diversos cursos e oficinas especiais, além de espaço para cursos e cursos de conscientização.

Toda a infraestrutura visa introduzir as pessoas à tecnologia da informação e serve como porta de entrada para a comunicação e para promover o aprimoramento das relações públicas, possibilitando o acesso a recursos e informações disponibilizados aos órgãos públicos.

Por exemplo, no espaço disponibilizado pelos telecentros, os cidadãos podem se inscrever em concursos públicos, candidatar-se a vagas, entregar suas declarações fiscais, fazer cursos de aprendizagem, navegar na Internet, ter um endereço de e-mail, utilizar modernos recursos de informática no trabalho. ou lazer e matrícula em cursos livres, entre outras atividades.

4.2 Procurumim

A equipe de formadores da Gerência de Tecnologia Educacional (GTE), vinculados a Divisão de Desenvolvimento Profissional do Magistério (DDPM) percebeu, que durante os assessoramentos ao final de 2015, que existiam kits de robótica lacrados em algumas escolas municipais. Após investigação interna na Secretaria Municipal verificaram que o material havia sido comprado para a Educação Infantil (crianças entre 2 e 5 anos), contudo, a especificação do material recomendava que fosse utilizado com estudantes a partir de 6 anos de idade, já que possuía peças muito pequenas. Diante disso, esses kits foram direcionados para um outro Departamento na Secretaria Municipal de Educação (SEMED), que o distribuiu para o Ensino Fundamental I (1º ao 5º anos).

A compra do equipamento não estava vinculada a nenhum tipo de formação, nem técnica nem pedagógica, sobre o emprego desses kits. Isso foi um dos fatores que impediram que fosse utilizado, além disso, dentre as escolas que o receberam, algumas delas nem sabiam da existência do material. Assim, como era um recurso resultante de um alto investimento público e de grande importância para a formação dos estudantes, esse material não poderia permanecer inerte. A equipe pensou em desenvolver um projeto institucionalizado para que os estudantes tivessem a possibilidade de usar esse tipo de material e que perdessem independentemente da sazonalidade da Secretaria quanto a mudança de gestão.

Dessa forma, em 2016, em formato piloto a equipe de formadores começou a concretizar o projeto, inicialmente definindo os itens que seriam ensinados e que deveriam obrigatoriamente aparecer no nome e seus aspectos gerais, como por exemplo: Robótica e a Programação, já que não há possibilidade de se utilizar meios robóticos sem a programação. Por meio de enquete, após apresentação de várias sugestões, denominou-se então: Clube de Programação e Robótica - Procurumim.

Além desses eventos, o projeto Procurumim, que atende atualmente cerca de 13 mil alunos das 70 escolas da rede municipal, também participou da oficina. Segundo Regis Caria,

coordenador geral do projeto e demais técnicos, a ideia principal é desenvolver o pensamento computacional das crianças e, com isso, proporcionar uma educação completa e abrangente.

A ideia do projeto é promover o pensamento computacional, baseado em uma abordagem educacional, não apenas em linguagens de programação, mas também em robótica. Esse tipo de pensamento parte de quatro parâmetros: abstração, decomposição, reconhecimento de padrões e algoritmos. Conforme explicou a coordenadora Régis Caria, a ideia também é promover o desenvolvimento integral da criança, a partir do progresso e de aspectos como protagonismo, autonomia e convívio com os outros.

É um lugar onde as crianças podem desenvolver uma variedade de habilidades, como escrita, criatividade, boa capacidade de comunicação, colaboração, resolução de problemas, atividades relacionadas ao computador e robôs educacionais.

Como o estudo da robótica e programação não eram e ainda não são disciplinas constantes do Currículo da SEMED, deveria ter uma representação de grupo professores e estudantes que reunir-se-iam para estudar os assuntos mencionados. Sendo assim, optou-se pela palavra Clube que significa “pessoas que se reúnem habitualmente em certo local, para recreação, jogos, atividades culturais, prática de esportes etc”. A letra P, refere-se à programação, a sílaba RO à robótica e CURUMIM, a um termo da Região Norte do Brasil, especificamente indígena que significa garoto/menino.

Para efeito de formação, as turmas foram divididas em básicas e avançadas. As básicas mantinham as ementas pertencentes ao Telecentro e as turmas avançadas, cujas escolas pertenciam ao Clube Procurumim, seguiram uma ementa própria que continha o estudo de softwares como Scratch, Kodu, GameMaker, Edmodo, Blockly e AppInventor, além de do estudo da metodologia do Ensino Híbrido e da Robótica Educacional. Até então o Projeto não objetivava o Pensamento Computacional e sim, “a prática de programação e a multi alfabetização dos estudantes participantes do Clube de Programação e Robótica Educacional – Procurumim, bem como, o compartilhamento de conhecimento, o desenvolvimento da criatividade e autoria”.

Alguns dos critérios para escolha da escola participante é ter uma gestão interessada e um professor coordenador com predisposição em aprender e lidar com o processo de ensino-aprendizagem por meio da robótica e do pensamento computacional. Antes de iniciar as aulas de cada módulo existe uma formação mensal na Gerência de Tecnologia Educacional com

orientações do que deveria ser trabalhado na escola e o que poderia ser acrescentado ou retirado para melhor assimilação dos programas. Tais momentos também serviam como troca de experiências entre os coordenadores e formadores.

4.3 Projeto Família e Escola Em Prol de Uma Manaus Tecnológica e Inclusiva para Um Viver Melhor

Em 2020, a cidade de Manaus em março, foi anunciado um nível de contaminação preocupante por coronavírus, com fechamento severo, limitando a circulação de pessoas a serviços não essenciais. A pandemia impôs grandes desafios para professores, estudantes e famílias, em especial, na educação básica. Além das dificuldades de infraestrutura e acesso, surgiram dificuldades de implantar modalidades de ensino e professores qualificados para essa nova peculiaridade em ascensão, já que a pandemia não abriu espaço para a profissionalização de novos profissionais e especialização dos profissionais que já estava em atuação.

Apesar das dificuldades, durante o ano letivo, decidiu-se dar continuidade às aulas remotas com o "Projeto Aula em Casa", uma parceria entre a Secretaria de Educação (SEDUC) e a Secretaria Municipal de Educação (SEMED), que foi ao ar na TV Encontro das Águas, no YouTube e em outros fóruns digitais.

Inicialmente de acordo com a Prof.ª Michelle Nunes, uma das coordenadoras do Procurumim, o projeto considerou um perfil de famílias escolares que tinham dificuldade em trabalhar com recursos tecnológicos e que integraria a sala de aula em casa com as famílias. As aulas remotas trouxeram novos desafios, principalmente aos professores, de organizar, direcionar o aprendizado das crianças na sala visual e além disso, a necessidade de constante autocrítica e reflexão sobre os métodos de conteúdo. A professora começou a olhar para a dificuldade de se comunicar com as famílias, pois elas não tinham conhecimento dos aplicativos do aparelho, muitos só sabiam ligar ou desligar, enviando fotos.

Outra questão na educação infantil foi como seria o ingresso de crianças em idade pré-escolar, para a equipe pedagógica e professores participantes da Jornada Pedagógica, onde foi ressaltado que, naquele ano do auge da pandemia, o professor teve a independência criativa, estratégias e programas de acordo com as necessidades das crianças. Em contrapartida, tiveram inseguranças na implementação de novas técnicas como por exemplo, dar a aula online, gravar vídeos, preparar materiais para os alunos etc.

Pensando nisso que, a escola participa do Clube de Letramento e Linguagem de Programação e Robótica PROCURUMIM vinculado a Semed, e ao projeto de robótica desplugada, que desenvolve os conceitos de computação sem o uso do computador e da gamificação, que busca apoio nos elementos presentes nos games para despertar o interesse das crianças sobre diversas experiências. A professora responsável pela turma participou de formações modulares online e aplicava desafios para serem desenvolvidos nas turmas inscritas do clube.

De acordo com Busarello, Ulbicht e Fadel (2014), gamificação neste caso, se aplica como: “pensar como um jogo, utilizando mecanismos de jogos, mas em um contexto desplugado, não necessariamente participando dele e usando elementos que motivam e possibilitam a resolução de problemas. Esta estratégia contribui para autonomia de quem participa, pois, ela passa a olhar um problema de várias formas e compreende que uma ação é necessária para resolver o problema, isso faz com que as famílias envolvidas passem a mediar situações sociais que estão envolvidas”.

Segundo a coordenadora do projeto, ele foi desenvolvido em um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI), na zona Norte da cidade de Manaus com objetivo de criar um processo de aprendizagem gamificados no qual as crianças e famílias desenvolvem cenários e desafios da vida real, construir jogos de tabuleiros a partir de um gênero textual e relacionar o problema do texto como o jogo lúdico.

Participaram do projeto as turmas do 1º período matutino e vespertino, as famílias como mediadoras e a professora coordenadora regente de sala. O projeto se deu de forma remota por meio da vídeo-história “A Iara e o Rio Poluído”, no qual foi adaptada para os grupos de Whatsapp, pois foi pensado a questão do espaço das mídias dos celulares das famílias.

Na etapa 01, elas visualizaram a história e por meio de conversas em que todos puderam diagnosticar, juntamente com as crianças, a problemática do texto, os personagens e qual jogo eles gostavam de jogar, nesta etapa a família se tornou e consolidou-se como a mediadora do projeto.

Na etapa 02, foi possível criar um jogo de tabuleiro como foco na história do vídeo, unindo os pilares do pensamento computacional desplugado (decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos). A utilização dos pilares contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para a capacidade de resolução de problemas.

Para a Prof.ª Michelle Nunes, esta parte do projeto as crianças se transformaram em “programadores”, ao planejar, construir e executar o jogo e também se apropriaram de novos conceitos como: poluição, reciclagem, conscientização e sensibilização com o meio ambiente de Manaus, a dificuldade das crianças foi em compreender os conceitos, principalmente ao construir os jogos com as famílias, mas mesmo assim, todos tinham um foco em conseguir chegar nessa aprendizagem de forma concreta.

A partir da etapa 03 foram feitos mini vídeos dos jogos de tabuleiros com as famílias e as crianças ensinando o passo a passo dos jogos e explicando a temática do jogo, e foi postado no grupo de Whatsapp das turmas e da escola. Neste momento, as apresentações não ficaram só presas ao vídeo final, quem não tinha condições, apresentou imagens e os jogos apresentaram vários materiais, do papelão, ao uma trilha desenhada na folha de caderno.

Foram meses de duração e com o retorno das aulas presenciais, foi aplicada etapa 4, onde a escola convidou 7 famílias para a exposição de jogos de tabuleiro no espaço da escola como forma de formação para os outros professores, sendo que, quem apresentou seus próprios projetos foram as famílias e as crianças. Eles aplicaram uma aula gamificadas, demonstrando a criação do jogo, regras, etapas e ressaltando os conhecimentos das famílias em relação aos rios amazônicos e seus peixes e os lixos mais frequente encontrados nos rios.

As famílias também pontuaram que os jogos contribuíram para fixação de regras, saber perder e ganhar, já as professoras que receberam a formação, ressaltaram a valorização da participação das famílias neste projeto e que a proposta pode ser aplicada no chão da escola, pois não necessita a princípio da internet, desta forma as famílias e as crianças demonstraram que apesar de não possuírem recursos tecnológicos, o projeto contribuiu para que eles não ficassem de fora da aprendizagem escolar.

Para a coordenadora Michelle Nunes, a experiência foi capaz de atingir seus objetivos, pois as famílias, apesar de terem baixa renda e dificuldade para manter a internet, estavam sim à altura da prova. Ser professor não significa dar instruções e as famílias fazerem apenas o que está no processo de ensino, significa criar oportunidades para construir uma aprendizagem compartilhada, principalmente no contexto de aulas remotas.

Transformar o ambiente doméstico em ambiente de sala de aula é uma tarefa árdua que precisa de profissionais qualificados e apoio do estado e da sociedade civil. Contudo, foi possível desenvolver um aprendizado que vai para além dos muros de concreto da escola, dessa

forma, coube aos membros do clube buscarem formas de enfrentar os desafios da escassez de recursos não só em seu espaço interno, mas também na comunidade, desta forma a escola colabora para uma inclusão social, tecnológica de todos.

4.4 Práticas Pedagógicas de Letramento Em Programação e Robótica:

- **Scratch: linguagem de programação e de escola**

A linguagem de programação Scratch pode ser um facilitador para algumas disciplinas nas escolas. O Scratch é um ambiente de programação que permite aos usuários compartilharem suas histórias, jogos e animações para a comunidade online. O projeto Scratch foi iniciado em 2003 e desenvolvido no grupo Lifelong Kindergarten MIT Media Lab. Ele é atualmente fornecido gratuitamente, e vem sendo utilizado por jovens iniciantes até universitários já que possibilita a resolução de problemas e desenvolve estratégias de programação.

O Scratch é uma ferramenta de aprendizagem que permite aos utilizadores desde o primeiro ciclo desenvolver competências de forma colaborativa e lúdica, o que inclui um poderoso contributo para o desenvolvimento da educação da nova geração suportada no acesso às novas tecnologias.

Na era da tecnologia da informação, muitos jovens, muitas vezes autodidatas, estão entrando no mundo tecnológico e aprendendo inúmeros recursos online, conseguindo dominar as linguagens de programação que compõem a internet. Nesse sentido, existem muitos sites que oferecem recursos praticamente infinitos, com crianças navegando por horas ou dias dependendo da curiosidade ou do vício.

Apesar de todos os avanços tecnológicos advindos da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), a escola ainda enfrenta esses desafios operacionais, que exigem do professor um bom planejamento em suas atividades a fim de minimizar o impacto e os conflitos da tecnologia na educação. A docência também passa por mudanças associadas ao desenvolvimento a partir da sociedade do conhecimento.

Nesse contexto, muitas empresas de tecnologia veem a educação como uma oportunidade de negócio, e sugerem que quanto mais tecnologia, melhor a qualidade do ensino e da aprendizagem. Com base nessas ideias, o Clube de Programação e Robótica da Secretaria de Educação trabalha em sintonia com a realidade das escolas, principalmente na Escola Municipal Padre Puga.

Para a Profa. Leida Cantalice, as mensagens aprendidas a partir dos conteúdos transmitidos em sala de aula podem ser muito diversas e sempre andam de mãos dadas com o processo de aprendizagem e ensino quando o professor é o facilitador no desenvolvimento do aluno. Em muitas escolas, um dos maiores problemas do ensino é a distância da vida cotidiana dos alunos.

A escola e o projeto contaram com a colaboração do corpo docente da Escola Municipal Padre Puga para a seleção dos estudantes tendo como critério as notas e o comportamento. A seguir, realizamos a reunião com os pais com o objetivo de obter informações sobre o clube e assinatura do termo de uso de imagem dos alunos participantes.

No decorrer das atividades desenvolvidas, observou-se uma grande aceitação dos alunos onde demonstraram interesse, assiduidade, participação e colaboração durante todas as aulas. Para um melhor aprimoramento diante do projeto aplicado, a participação mensal das formações na Gerência de Tecnologia Educacional, do coordenador de Telecentro foi essencial de acordo com os relatos ouvidos. Todas as dúvidas inerentes ao projeto, tais como, passos de algum software, montagem de um robô, se dava também através de grupos de mensagens e salas virtuais, cujos coordenadores do clube eram os administradores. A realização do projeto não foi uma tarefa simples, mas foi fundamental para que ela realmente acontecesse, especialmente com relação aos conteúdos da ciência matemática, que também são importantes para os alunos envolvidos.

No Scratch, os desafios dos modos on-line e off-line fez com que a concentração fosse melhorada consideravelmente. O interesse se prolongava até depois das aulas do clube. Todos, sem exceção, quando tinham oportunidade, pesquisavam ainda mais e o retorno de ideias era latente. Criavam novos cenários, novas falas e desafiavam-se entre si, criando desse modo, um aperfeiçoamento e domínio de uma ferramenta que até então era desconhecida até para os professores e coordenadores envolvidos. Os próprios alunos criaram maneiras de o Scratch ser aproveitado pelos professores e alunos da escola através de avaliações criadas pelo programa.

Ao usar o software gratuito Scratch para o ensino de matemática, damos aos alunos a oportunidade de conhecer uma nova ferramenta que foi desenvolvida para facilitar o ensino de aulas dentro dos contextos social e técnico. O software Scratch é um recurso que pode ser utilizado em diversos contextos escolares, desta forma, é concebido como uma ferramenta de ensino de matemática, pois é mais uma oportunidade de tentar melhorar as relações de ensino e aprendizagem dessa turma escolar.

A melhora das notas dos alunos no conhecimento de programação a partir do software Scratch foi significativa, na visão da coordenadora Leida Cantalice, pois com o decorrer do tempo, notamos também uma melhora no comportamento das crianças, assim como a autonomia e autoestima. Alguns alunos queriam seguir algum tipo de profissão que tivesse programações e montagem de robôs como Engenharias, Programação etc. Outros professores presenciaram as aulas do clube e como as crianças ficaram encantadas.

O software utilizado, Scratch, agilizou a confecção das questões, bem como a correção das provas, uma vez que os alunos, ao terminarem as avaliações, já ficavam sabendo a nota que tiraram, assim como poupou tempo ao professor, que não precisou fazer as correções nem ficar lidando com uma imensa quantidade de papel.

Por fim, acreditamos que o clube novamente atingiu seus objetivos. Onde antes os participantes eram isolados, com poucos pensamentos lógicos, na época do projeto, 29 crianças puderam se desenvolver no que tange: criatividade, colaboração de ideias, respeito ao colega, com melhora no comportamento e capacidade de resolver problemas.

- **Robótica e Inclusão Social: Desafio Vencido**

O clube foi inicialmente formado por 10 alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental II turno da tarde e durante o projeto foi aberto a novos participantes, que atenderam as regras e condições estabelecidas para a participação e permanência do clube. A coordenação do projeto foi desenvolvida pelo coordenador Prof. Régis Caria, com a participação de outros professores motivados. Esse trabalho foi realizado no telecentro da Escola Municipal Sabá Raposo, interagindo com as atividades da tarde dos alunos, todas as sextas-feiras, utilizando toda tecnologia disponível.

Com o objetivo de contribuir para a integração social e digital, todas as atividades do projeto foram previamente planejadas para seguirem de acordo com o tema: “Robôs e Inclusão Social: o desafio foi vencido”. Para garantir a qualidade e a legitimidade do projeto, a condição de seleção dos participantes para o clube era a inclusão de alunos que apresentavam dificuldades com habilidades sociais, aprendizado, desvios de conduta e vulnerabilidade social, bem como os que se saíam bem na escola.

As aulas que eram ministradas dentro clube, e de acordo com o coordenador, todas as aulas eram diretamente planejadas para seguirem o treinamento dos módulos desenvolvidos anteriormente pelo GTE e incluíam os temas: Pensamento Computacional, Programação

Desplugada, Blockly, Code, Scratch, Robokids e AppInventor. Para a realização das aulas, utilizou-se recursos técnicos como: máquinas, datashow, caixa de som, apresentações multimídias, vídeos, softwares, plataformas, internet). Além dos recursos didáticos para confecção de materiais concretos.

Portanto, o projeto promoveu o uso de linguagem de programação e robôs instrucionais a fim de melhorar a leitura e promover a multi alfabetização alinhada com o currículo daquele ano na escola. Com isso, o projeto pretendia criar um espaço educativo para o desenvolvimento de competências para a socialização, no sentido da inclusão sociodigital, criando esse clube, indo muito mais além do que os conhecimentos curriculares do 6º ao 9º ano do ensino fundamental II.

Como um dos primeiros desafios, que ficou claro com as entrevistas do Prof. Régis Caria, foi de: como conquistar os alunos, previamente escolhidos pelos professores e equipe pedagógica? Muitos desses alunos ficaram muito surpresos, pois eram os chamados “alunos problemáticos” na escola, não entendiam o motivo por causa do convite, pois esses alunos imaginavam que os escolhidos seriam os alunos com melhores notas e melhor moral.

A cada conteúdo que era ministrado, baseado no módulo, e das declarações do Prof. Régis Caria foi perceptível a emoção dos envolvidos no projeto, pois tanto o mediador quanto os alunos estavam, ansiosos, cheios de expectativas e com objetivos claros, afinal, era uma nova perspectiva, outro universo do conhecer, com informações inéditas.

Dentre os conteúdos dos cinco módulos, o foco principal foi a Programação Unplugged, que representou uma boa oportunidade para o desenvolvimento do pensamento lógico matemático na resolução de problemas do mundo real com escrita de código de código binário, utilizando técnicas divertidas de edição sem uso do computador, como por exemplo, com papel quadriculado, a criação de mensagens secretas, xadrez vivo entre outras.

Vale destacar que os coordenadores envolvidos no projeto sempre buscaram outras formas para que os alunos pudessem entender o conteúdo proposto e no caso, foi sugerido que realizassem uma busca online do material visual. E assim foi feito, eles enfrentaram a independência, alguns baixaram vídeos, outros artigos, e uma vez que um entendia o poder do trabalho, eles ajudavam os outros. No final, todos ficaram felizes com as oportunidades de planejamento que nunca imaginaram que poderiam entender esses assuntos complexos, mas estavam muito próximas de suas realidades e de fácil compreensão.

Em módulos que utilizam as ferramentas de programação Blockly e Scratch, os alunos resolveram alguns desafios, criaram minijogos e animações com linguagem simples e lógica de construção de blocos que, quando colocados juntos, andam de mãos dadas com a maneira que as linhas de código de uma programação se formam. O objetivo nesse caso, era evidenciar de uma forma lúdica como os alunos poderiam enxergar a programação de códigos através de uma estrutura, e pela maneira de montagem de blocos, ficou claro como que existia um passo a passo e um rigor de importância na montagem.

As dificuldades ao longo do projeto foram salientadas diversas vezes pelo coordenador, desde o não conhecimento do mundo digital, a dificuldades especiais, no caso de alunos com necessidades especiais. No entanto, devido ao clima dado ao clube cooperativo, vencendo, respeitando a diversidade e a moderação, e o desejo de conquistar seu lugar na escola entre colegas e professores, tais desafios foram superados individualmente, e a partir desse momento o clube ganha o seu nome: Challenge Overdue (Desafio Vencido).

A lógica de programação e o uso da robótica educativa podem desenvolver algumas competências que são fundamentais para o desenvolvimento social do aluno, como descreve Zilli (2004): raciocínio lógico, habilidades manuais e estéticas, relações interpessoais e intrapessoais, integração de conceitos aprendidos em diversas áreas do conhecimento para o desenvolvimento de projetos, investigação e compreensão, representação e comunicação, trabalho com pesquisa, resolução de problemas por meio de erros e acertos, aplicação das teorias formuladas a atividades concretas, utilização da criatividade em diferentes situações, e capacidade crítica.

Essas competências puderam ser observadas por todos os membros do clube por meio das médias bimestrais, quanto em suas relações interpessoais em sala de aula e em casa, relatos de professores e pais confirmaram esse resultado, a equipe saiu dessa jornada com muito mais confiança, e com novas habilidades, como alunos mais responsáveis e comprometidos com seus estudos, mais determinados e envolvidos, independentes para encontrar soluções para problemas internos e conflitos em seu cotidiano que eles julgavam impossíveis de resolver.

O clube conseguiu ganhar uma certa fama entre os professores e alunos, porque todos comentavam pelos corredores e em reuniões, o quanto esses alunos evoluíram, houve também algumas apresentações do projeto em feiras e os professores relataram em como os alunos estavam empolgados em estarem expondo e compartilhando conhecimentos de linguagem de programação e robótica.

O que tornou o projeto mais consolidado e importante foi poder saber que o trabalho foi divulgado e divulgado dentro e fora dos muros da escola, por meio de exposições e eventos temáticos com essa prática. O projeto teve a honraria de receber o 2º lugar do 2º Concurso de Linguagem de Programação e Robótica-PROCURUMIM.

A mudança ocorreu de várias maneiras, quando os alunos se sentiram valorizados pelos colegas na escola, quando suas médias bimestrais só aumentavam, quando não tiveram mais medo de criar, ter coragem de planejar e falar em público, quando compartilharam seu aprendizado em pé de igualdade com programadores, quando expressaram suas frustrações por eventualmente não terem conseguido o que pretendiam, mas num outro momento poder superar as dificuldades. Todas essas mudanças, foram fundamentais para o desenvolvimento pessoal desses alunos, na visão do coordenador Prof. Régis Caria.

Por fim, a escola sempre será esse norte provedor de inclusão social e digital, pois com essas práticas podemos ter uma amostra de alunos que, quando tem engajamento, preparo correto de módulos instrutores, recursos bons e tempo para adaptação, todos podem promover uma mudança social significativa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho foi motivada pela grande necessidade de entender como o gamificação pode ser uma área de pesquisa que promove o uso de materiais e princípios de jogos para aumentar o engajamento, motivação e entusiasmo do usuário na realização de tarefas diárias, profissionais ou pessoais. Algumas práticas de gamificação estão sendo utilizadas em contextos fora do ambiente dos jogos: na produtividade organizacional, na aprendizagem e no recrutamento, avaliação e treinamento de empregados.

Durante o estudo do referencial teórico, foi possível constatar que as estratégias de gamificação podem vir a ser um diferencial nos processos de ensino e aprendizagem, adaptando-se ao contexto da cibercultura. Além disso, podem contribuir na formação dos alunos, principalmente no desenvolvimento de habilidades necessárias nesse contexto social.

Observando as práticas apresentadas, o trabalho que os CTEs têm na formação desses coordenadores, nas escolas ficou evidente que não é a tecnologia em si que resolverá todos os problemas de aprendizagem ou problemas escolares, em verdade, o mau uso ou a subutilização da tecnologia e seus artefatos pode tornar-se um item a mais no rol de problemas de uma escola.

Para que os recursos como materiais, tempo e conhecimento empregados possam trazer bons resultados é necessário sempre haver essa capacitação e que essa prática não termine.

Como resultado, identificou-se que a implementação dos jogos, das multi alfabetizações, dos processos de letramentos impactou a interação dos alunos nos estudos. Os alunos que experimentaram a gamificação também acessaram os sistemas tecnológicos com mais frequência e por mais tempo, obtêm mais ideias e resolvem mais testes do que os alunos que não participaram das práticas. Portanto, pode-se concluir que a gamificação teve um impacto positivo na interação dos alunos.

Uma grande contribuição da pesquisa, por meio do modelo proposto, são as evidências dos benefícios advindos do uso de materiais de jogos digitais, em termos de gamificação, dos processos de ensino e aprendizagem. Tal modelo também pode servir de base para o desenvolvimento da gamificação nos processos de ensino, sejam novos ou não.

Desenvolver e ampliar cursos que incluam tecnologia na qualificação e realizar muitas atividades que envolvam a formação profissional pode ajudar os futuros professores a se tornarem mais inovadores, coesos e prontos para liderar o aprendizado para as gerações futuras. Uma boa formação de professores é uma ótima maneira de a educação dar o passo do ensino necessário no desenvolvimento de habilidades do século XXI.

É possível criar soluções de ensino de graduação utilizando as novas mídias, buscando, através do uso de novos conhecimentos, influenciar a motivação e o comportamento dos alunos, para atingir o objetivo final que é disseminar o conhecimento. Diante do conteúdo abordado neste artigo, reforça-se a necessidade de cursos adicionais nessas mídias e o que elas podem oferecer para facilitar e qualificar para o ensino fundamental. Estas tecnologias parecem promissoras, não para resolver todas as barreiras do ensino fundamental, mas como uma opção para ajudar a resolver muitos dos desafios que existem hoje no ambiente de aprendizagem prática.

A gamificação é uma das poucas etapas que foram tomadas para aumentar a interação, comunicação e desempenho dos alunos que participam dos clubes. No entanto, utilizar a gamificação não é um processo fácil e rápido de fazer e, embora existam muitas práticas que auxiliam nesse processo. Portanto, essas práticas se caracterizam como uma porta que se abre para todas as possibilidades de aprendizado, provenientes da promissora junção da gamificação educacional no âmbito escolar.

REFERÊNCIAS

ALVES, Flora. **Gamification - como criar experiências de aprendizagem engajadoras**. Um guia completo: do conceito à prática. 2ª ed. São Paulo: DVS, 2015.

ANDRAGOGIA BRASIL. **Método Paulo Freire de alfabetização**. Disponível em: <https://andragogiabrasil.com.br/metodo-paulo-freire-de-alfabetizacao/>. Acesso em: 1 abr. 2022.

BUSARELLO, R. I. ULBRICHT, V. R. FADEL, L. M. A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. In: **A gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

FARDO, M. L. **A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem**. RENOTE, v. 11, n. 1, 2013. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/41629/26409>>. Acesso em 12/11/2021.

FRADE, Cristina; MEIRA, Luciano. **Interdisciplinaridade na escola: subsídios para uma Zona de Desenvolvimento Proximal como espaço simbólico**. Educ. rev., v. 28, n. 1, p. 371-394, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**/ São Paulo: Paz e Terra, 1996 (coleção leitura).

_____. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas a outros escritos**. São Paulo: UNESP, 2000.

GARCIA-LORENZO, L. Framing uncertainty: narratives, change and digital technologies. **Social Science Information**, n. 49, p. 329-350, 2010.

GEE, J. P. **Bons videogames e boa aprendizagem**. Revista Perspectiva, Florianópolis, v. 27, nº 1, p. 167-178, jan./jun. 2009. Disponível em <http://www.perspectiva.ufsc.br>. Acesso em 12 nov. 2021.

_____. **What video games have to teach us about learning and literacy**. Palgrave Macmillan, 2003.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**. São Paulo: Perspectiva, 1993.

IUAMA, Tadeu Rodrigues. **A arte do encontro: ludocomunicação, larps e gamificação crítica**. / Tadeu Rodrigues Iuama. – 1. ed. – Votorantim : Provocare, 2021. – 256p.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação**. 6ª ed. Petrópolis: Vozes, 1993.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MANZINI, E. J. A entrevista na pesquisa social. *Didática*, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1990/1991.

_____. **Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada.** In: MARQUEZINE: M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE; S. (Orgs.) *Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial*. Londrina:eduel, 2003. p.11-25.

MCDRURY, J.; ALTERIO, M. **Learning through storytelling in Higher Education:** using reaction and experience to improve learning. London and Sterling: Kogan Page, 2003.

MCGONIGAL, Jane. **Jogando por um mundo melhor.** Palestra proferida no TED Talks, fev. 2010. Disponível em: <https://goo.gl/mcMUxk>. Acesso em: 12 nov. 2021.

_____. **A realidade em jogo.** Rio de Janeiro: BestSeller, 2012.

MCSILL, James. **Cinco lições de Storytelling:** fatos, ficção e fantasia. DVS Editora, 2013. 368 p

PALACIOS, Fernando. **Storytelling em Sala de Aula.** Disponível em <http://www.storytellers.com.br/2012/08/storytelling-em-sala-de-aula.html>. Acesso: 22 set. 2019.

PRENSKY, Marc. **The motivation of gameplay: the real twenty-first century learning revolution.** *On the Horizon*, v. 10, 2002.

ROBERTS, Geoffrey. **History, Theory and the Narrative Turn in IR.** *Review of International Studies* v. 32, n. 4, 2006, p. 703–713.

ROCHA, R. C. D. S. et al. **Robótica e Inclusão Social: Desafio Vencido.** RELEM, Manaus, p. 120-126, dez./2018. Disponível em: <https://www.periodicos.ufam.edu.br/index.php/relem/article/view/6683/4698>. Acesso em: 6 abr. 2022.

SCRATCH. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/> . Acesso em 20 de mar. de 2022.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **Formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZILLI, S. R. **A Robótica Educacional no Ensino Fundamental: perspectivas e prática.** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina (Dissertação de Mestrado), 2004.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA

I. Dados da Pesquisa

Questionário destinado aos entrevistados do XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
(Coordenadores, Professores, Diretores).

II. Dados do Entrevistado

Nome Completo: _____

Local e Data de Nascimento: _____

Profissão Atual: _____

III. Dados para Contatos

Forma de Contato: _____

Local e Data do Contato: _____

Perguntas pertinentes para a Entrevista dos Professores e Coordenadores das atividades gamificadas:

1. Como são desenvolvidas essas atividades da grade curricular dos alunos?
2. De que forma os alunos se engajam nas atividades?
3. Como é feita a troca de informações dos resultados das atividades?
4. Como são elaborados os processos pedagógicos? Existe um corpo pedagógico participativo?
5. Falar sobre as atividades, dar detalhes das práticas
6. Falar sobre resultados em sala, 6 meses, 1 ano de prática
7. Pedir indicações de outros projetos
8. Que tipo de recursos são usados para comunicar suas experiências
9. Como é formada essa divulgação da atividade?
10. Qual seu sentimento de fazer parte dessa atividade?

APÊNDICE B - EXPOCREATI



A Exposição de Robótica, Ciência, Educação Ambiental, Tecnologia e Inovação - EXPOCREATI é um evento social iniciado pela Secretaria Municipal de Educação de Manaus para proporcionar o diálogo e a compreensão das mais diversas práticas inovadoras desenvolvidas por professores e alunos das escolas municipais são programação e Clube do Robô - parte do Procurumim e da Feira de Ciência, Tecnologia e Educação Ambiental. A primeira edição de 2019 foi presencial, com mais de 1.000 alunos participantes, apresentando 89 projetos.



APÊNDICE C - FOTOS DOS PROJETOS DO PROCURUMIM



Figura 1: Foto do Centro de Tecnologia Educacional (CTE), Escola Municipal Padre Puga. Fotos – Eliton Santos / Semed.



Figura 2: Foto do Centro de Tecnologia Educacional (CTE), Sabá Raposo. Fotos – Eliton Santos / Semed.



Figura 3: Foto de alguns alunos socializando suas práticas na EXPOCREATI. Fotos – Eliton Santos / Semed.



Figura 4: Foto do Centro de Tecnologia Educacional (CTE), Escola Municipal Padre Puga. Fotos – Eliton Santos / Semed.



Figura 5: Foto de alguns alunos socializando suas práticas na EXPOCREATI. Fotos – Eliton Santos / Semed.



Figura 6: Foto das montagens dos Kits de Robótica na Escola Municipal Padre Puga. Fotos – Eliton Santos / Semed.



Figura 7: Foto das montagens dos Kits de Robótica na Escola Municipal Sabá Raposo. Fotos – Eliton Santos / Semed.



Figura 8: Foto das montagens dos Kits de Robótica na Escola Municipal Sabá Raposo. Fotos – Eliton Santos / Semed.



Figura 9: Foto das montagens dos Kits de Robótica na Escola Municipal Padre Puga. Fotos – Eliton Santos / Semed.



Figura 10: Foto de uma Aluna de escola da zona rural que foi classificada para fase nacional da Olimpíada Brasileira de Informática, por meio do programa PROCURUMIM. Fotos – Eliton Santos / Semed.