Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

Contraturno escolar: práticas pedagógicas colaborativas por meio do lego robotizado

Juliana Sales Jacques (UFSM)

https://orcid.org/0000-0001-8372-1900

juletras.jacques@gmail.com

Gabriela Girelli de Borba (UFSM)

https://orcid.org/0000-0003-2704-7792

gabrielagirelli6@gmail.com

***Resumo**: O contraturno escolar constitui-se como movimento de Educação Integral, com vistas a potencializar o papel social da escola no desenvolvimento humano. Neste artigo, abordamos o modelo de implementação da Educação Integral na Rede Municipal de Educação do município de Guaporé, Rio Grande do Sul, por meio do contraturno escolar, cujo foco é a integração da robótica educacional, especificamente, o lego robotizado, nas práticas pedagógicas. Analisamos planejamentos didáticos com lego robotizado, tendo como eixo temático a colaboração enquanto pressuposto para a resolução de problemas e desenvolvimento humano integral. Enfatizamos que o lego robotizado é recurso potencializador de práticas colaborativas, as quais são essenciais para a interação em sociedade e atuação cidadã participativa, em movimentos de equidade e justiça social.*

***Palavras-chave**: Contraturno Escolar, Lego Robotizado, Colaboração.*

***Abstract**: After school hours constitute a movement of Integral Education, with a view to enhancing the social role of the school in human development. In this article, we address the implementation model of Integral Education in the Municipal Education Network of the city of Guaporé, Rio Grande do Sul, through after-school classes, whose focus is the integration of educational robotics, specifically, robotized Lego, into pedagogical practices. . We analyze didactic planning with robotic Lego, with collaboration as a key theme for problem solving and integral human development. We emphasize that robotic Lego is a resource that enhances collaborative practices, which are essential for interaction in society and participatory citizen action, in equity and social justice movements.*

***Keywords**: School After School, Robotized Lego, Collaboration.*

1. Educação Integral e Qualidade Social da Educação

"Se, de um lado, a educação não é a alavanca das transformações sociais, de outro, estas não se fazem sem ela." (FREIRE, 2000, p. 91). É a educação libertadora e emancipatória (FREIRE, 2015) que fortalece o esperançar e sustenta a formação humana para que, como sujeitos críticos e participativos, possamos, em atos éticos e estéticos, transformar nossa realidade. Nessa perspectiva, defendemos a Educação Integral como princípio pedagógico do tripé produção, atuação e avaliação das políticas públicas educacionais que balizam a gestão e o currículo da Educação Básica.

Das teias de intepretações, emergem diferentes sentidos sobre Educação Integral, que se materializam nas redações dos documentos oficiais e movem as práticas escolares. Nesse contexto, o contraturno escolar constitui-se como movimento de Educação Integral, com vistas a potencializar o papel social da escola no desenvolvimento humano. Assim, é parte constitutiva da escola como mecanismo de resgate social, se pautado no preceito reparador de oportunizar vivências pedagógicas, sociais e culturais negadas pela inexistência ou ineficácia de outras políticas sociais. Pode ser meio de formação cidadã, ao se embasar no desenvolvimento de processos formativos mais autônomos e democráticos.

Para tanto, à luz da pedagogia freieana (FREIRE, 1996, 2015), requer ações que promovam participação dos estudantes: a) nas escolhas temáticas de estudo; b) na pesquisa como base para ensino-aprendizagem; c) na transcêndencia da curiosidade ingênua para a curiosidade epistemológica; d) no diálogo-problematizador; e) no trabalho colaborativo para a resolução de problemas cotidianos; f) na ação-reflexão-ação sobre a realidade concreta. Pressupõe educação libertadora "cuja prática do ensino dos conteúdos jamais se dicotomize do ensino do pensar certo. De um pensar antidogmático, antisuperficial. De um pensar crítico, proibindo a si mesmo, constantemente, de cair na tentação do puro improviso." (FREIRE, 1996, p. 86).

Educação integral é, portanto, muito além do aumento do tempo em que os estudantes permanecem na escola. Pressupõe (re)organização dos espaços escolares, planejamento e desenvolvimento de práticas pedagógicas cuja finalidade seja contemplar todas as dimensões necessárias para uma formação de sujeitos conscientes de sua condição social e partícipes de proposição e deliberações para melhorar a comunidade a qual pertencem. Desse modo, o contraturno escolar é uma forma de promover a escola em tempo integral, mas só potencializa a formação integral se as práticas pedagógicas propiciarem, aos estudantes, "o papel de sujeitos da produção de sua inteligência do mundo e não apenas o de recebedores da que lhes seja transferida" (FREIRE, 1996, p. 78).

É sobre esse recorte temático que dialogaremos neste artigo, abordando, especificamente, o modelo de implementação da Educação Integral na Rede Municipal de Educação do município de Guaporé, Rio Grande do Sul, por meio do programa de contraturno escolar. Com o objetivo de potencializar a autonomia dos estudantes a partir da produção de saberes em diferentes áreas do conhecimento, a Secretaria Municipal de Educação (SMED) de Guaporé/RS, como ação de seu projeto central para 2021-2024, "Educação: A teia que constrói sonhos" (PREFEITURA DE GUAPORÉ, 2022), estabelece parceria com uma instituição vinculada ao Sistema S para oferta do turno inverso.

Como ação integradora e equitativa, atende estudantes, em situação de vulnerabilidade social e econômica, matriculados no ensino regular de quatro escolas de Ensino Fundamental da rede municipal. Diante disso, analisamos planejamentos didáticos envolvendo a robótica educacional, especificamente, o lego robotizado, desenvolvidos no contraturno

escolar, tendo como eixo temático a colaboração como um dos pressupostos para o desenvolvimento humano integral.

Ao logo da construção do sistema educacional brasileiro, muitas foram as discussões e lutas para a presença da Educação Integral nas políticas públicas educacionais e sua concretização como princípio pedagógico das práticas de ensino-aprendizagem na Educação Básica. Do movimento Escola Nova à criação dos Centros Integradores de Educação Pública (CIEP), idealizada por Darcy Ribeiro, e aos dispostos da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei 9394/96 (BRASIL, 1996), muitas vozes foram ouvidas, outras tantas silenciadas e, nas correlações de forças, diferentes sentidos se produziram, materializaram-se nos textos oficiais e foram recontextualizados nos contextos escolares.

Entre a escola de tempo integral e a formação integral, há um universo de interpretações e interesses políticos e econômicos. Nem sempre os sujeitos de fala, que assumem a representatividade da pasta da Educação, efetivamente denotam pertença. Tampouco, prospectam ações para que a escola seja de fato mecanismo de integração social e formação humana que garanta, aos seus estudantes, (re)conhecerem seu lugar no mundo e despertarem seus potenciais de autoria.

Nesse sentido, quando defendemos a importância de investimentos na Educação, cabe-nos problematizar qual a concepção de Educação posta em pauta. Para além, de que qualidade estamos falando? Dependendo do viés político e ideológico que perpassa os contextos de influência, produção e atuação (BALL, 1994) das políticas públicas educacionais, a qualidade da Educação pode significar meramente bons índices de desempenho nos testes padronizadas das avaliações em larga escala. Para medir o desempenho quantitativo dos estudantes, muitas vezes alcançados por intensos treinamentos pré-testes, as entrelinhas dos discursos dos documentos oficiais revelam a educação bancária (FREIRE, 2009, 2015) como norte. Todavia, se efetivamente investe-se em políticas, programas e ações cuja finalidade é a formação de sujeitos críticos e reflexivos, engajados na luta por justiça social e fortalecimento da sociedade democrática, a educação libertadora e emancipatória freiriana é a base.

Nessa linha teórica, as relações dialógicas entre educação integral e qualidade social da educação materializam-se no desenvolvimento de projetos para acesso e permanência dos estudantes nas escolas, permitindo que desfrutem de condições sociais mais justas, que minimizem as desigualdades. Cavaliere (2007, p.1016) aponta que “[...] com base no artigo 34 da LDB/96, intensifica-se o surgimento, nos sistemas públicos estaduais e municipais, de projetos que envolvem o aumento do tempo diário de permanência das crianças e adolescentes nas escolas”.

As desigualdades sociais, as ausências e fragilidades das políticas sociais, a descontinuidade das políticas educacionais e a fragmentação curricular dificultam a permanência dos estudantes na escola, a conclusão de seus estudos com sucesso e possibilidade de progressão ao Ensino Superior. Nesse sentido, a Educação Integral vai além de aumentar o tempo dos estudantes na escola. Consiste, sobretudo, em formação sociocultural, com recursos para que possam, através de múltiplas ferramentas, expandir o conhecimento e assim atingir as aprendizagens referentes ao que se espera de acordo com sua faixa educacional. Pressupõe, portanto, desenvolvimento humano em suas múltiplas especificidades.

O relatório de *Monitoramento Global de Educação para Todos 2013/2014*, intitulado *Ensinar e Aprender*: *Alcançar qualidade para todos*, salienta a importância do ensino e da aprendizagem que enfatizam “[...] o uso das tecnologias da informação e da comunicação e

suas possibilidades de inscrição no processo escolar para o alcance das competências digitais" (UNESCO, 2014, p. 22).

Nesse contexto, a Robótica Educacional é um dos caminhos para desenvolvimento de habilidades e competências digitais a partir do pensamento computacional. Assim, práticas pedagógicas integrando o lego robotizado, como dimensão da robótica, visam a potencializar ações colaborativas entre os estudantes em prol da resolução de problemas, cujas ênfases temáticas percorrem diferentes áreas do conhecimento. Esse movimento dialógico, participativo e propositivo possibilita experenciar situações de gestão em conjunto a partir da partilha de conhecimentos. Nesse sentido, contribui para o desenvolvimento democrático e cidadão dos estudantes, no trabalho em equipe.

2. (Re)pensando a Educação Integral no Munícipio de Guaporé-RS

Com a intenção integrar a Educação Integral no currículo do Ensino Fundamental das escolas da Rede Municipal de Ensino, a prefeitura de Guaporé, RS aderiu ao projeto de contraturno escolar, estabelecendo parceria com o Serviço Social da Industria – Sesi, pertencente ao Sistema S. Isso, porque, as escolas da Rede não demandam de espaço para ofertar o turno integral. Assim, a SMED de Guaporé, RS, a partir do projeto sugestão nº 002/2021 aderiu à Carta das Cidades Educadoras, bem como, ingressou na Associação Internacional das Cidades Educadoras- AICE, visando a obter mecanismos para a ampliação do processo educacional.

Segundo o que está descrito no projeto 002/2021 da Secretaria Municipal de Guaporé, RS, atualmente, 470 cidades de 36 países, se reconhecem como cidades educadoras e estão organizadas em rede pela Associação das Cidades Educadoras (AICE), que em sua carta fundante, defende que as cidades têm um potencial educativo em estado bruto, que precisa ser ativado. Membro da AICE, se colocaram no desafio de articular espaços, pessoas e ações em torno de processos de aprendizagem que primam pelo desenvolvimento integral de seus habitantes". (p. 03).

Dessa forma, a SMED baseou-se nesta oferta de atendimento no contraturno escolar, com a intenção de melhorar a qualidade da educação municipal. Nesse viés, objetivou ofertar aos estudantes um espaço escolar fora dos muros da escola regular, atendendo ao que prevê o PNE na estratégia:

> 4.2 Manter e ampliar, em regime de colaboração, a oferta de educação básica pública em tempo integral, por meio de orientações de estudos e leituras e atividades multidisciplinares, inclusive culturais e esportivas, adequando progressivamente a jornada única de professores em um estabelecimento de ensino proporcionando o acesso à comunidade escolar aos bens culturais e, dessa forma, tornar a escola um ambiente de fruição, produção, difusão e capacitação artística, esportiva e tecnológica, contemplando a Política Nacional de Cultura Viva. (PNE, 2015, p. 132).

Além disso, teve como direcionamento a Resolução 09/2015 do Conselho Municipal de Educação – CME:

> Art. 2º A proposta educacional da escola de tempo integral promoverá a ampliação de tempos, espaços e oportunidades educativas e o compartilhamento da tarefa de educar e cuidar entre os profissionais da escola e de outras áreas, as famílias e outros atores sociais, sob a coordenação da escola e de seus professores, visando alcançar a melhoria da qualidade da aprendizagem e da convivência social e diminuir as diferenças de acesso ao conhecimento e aos bens culturais, em especial entre as populações socialmente mais vulneráveis.
>
> § 1º O currículo da escola de tempo integral, concebido como um projeto educativo integrado, implica a ampliação da jornada escolar diária mediante o desenvolvimento de atividades como: o acompanhamento pedagógico, o reforço e o aprofundamento da aprendizagem, a experimentação e a pesquisa científica, a cultura e as artes, o esporte e o lazer, as tecnologias da comunicação e informação, a afirmação da cultura dos direitos humanos, a preservação do meio ambiente, a promoção da saúde, entre outras, articuladas aos componentes curriculares e às áreas de conhecimento, a vivências e práticas socioculturais.
>
> § 2º As atividades serão desenvolvidas dentro do espaço escolar conforme a disponibilidade da escola, ou fora dele, em espaços distintos da cidade ou do território em que está situada a unidade escolar, mediante a utilização de equipamentos sociais e culturais aí existentes e parcerias com órgãos ou entidades locais, sempre de acordo com o respectivo projeto político-pedagógico.
>
> § 3º O espaço distinto da escola em que poderão ser oferecidas atividades diversificadas, deverá ser autorizado pelo Conselho Municipal de Educação para o funcionamento com normatização de convênio entre as partes interessadas e devido monitoramento.

Em interlocução com tais políticas, o projeto contempla 150 estudantes do Ensino Fundamental, entre 6 e 12 anos, matriculados em quatro escolas regulares da Rede Municipal de Ensino. O critério de seleção dos estudantes é a necessidade social, o que coloca a iniciativa como ação de resgate da infância, por meio de práticas de Educação Integral.

3. O Lego Robotizado e as Práticas Colaborativas

A Robótica Educacional ganha destaque por se tratar de uma ferramenta diferenciada. Almansa (2021, p. 53), argumenta que:

A Robótica Educacional pode ser denominada de Robótica Pedagógica, Robótica Educativa e Robótica Pedagógica Livre. Porém, quando se utiliza o termo Robótica na Educação, parte-se da ideia de articular as especificidades da Robótica com as práticas educativas. Aliás, esse é o principal objetivo da RE: usar os recursos da Robótica a fim de potencializar a aprendizagem dos estudantes.

Nesse sentido, disseminar a inserção da Robótica Educacional permite a integração de ferramentas tecnológicas com a finalidade de ampliar as formas de produção de conhecimentos. Assim, a intenção é transformar as aulas que envolvem a Robótica Educacional, permitindo que a integração do Lego Robotizado seja uma maneira de trabalhar a educação, efetivando-o enquanto prática pedagógica.

Identificou-se que o Lego Robotizado, a partir das atividades que podem ser desenvolvidas, favorece a melhoria dos métodos educacionais. Uma de suas principais características é a aprendizagem entre pares, que proporciona infinitas possibilidades, pois facilita a comunicação e a colaboração entre professores e estudantes. Essa metodologia de ensino é integrada no processo de desenvolvimento da aprendizagem por estimular o protagonismo do estudante na aquisição do seu próprio conhecimento.

> [...] a Robótica Pedagógica se torna mais efetiva e atraente porque além de se ampliar as possibilidades de recursos digitais associa-se a este processo o design, concepção, construção, e o controle via computador de dispositivos que os próprios alunos podem desenvolver e compartilhar com seus colegas via rede. Esta forma de aprender aumenta a autoestima dos alunos, o empoderamento destes quando percebem que conseguem construir e operar dispositivos robóticos cientificamente interessantes e quando percebem que deixam de ser meros usuários do computador e passam a atuar de maneira similar a especialista ao programar os robôs para executar tarefas propostas por eles e ao mesmo tempo disponibilizar os seus intentos para que outros tenham acesso. (D'ABREU et al, 2012, p. 04).

É possível caracterizar os avanços na área tecnológica, inserindo-a na educação a partir da Robótica Educacional, utilizando essa ferramenta como suporte para melhorar as aprendizagens. As práticas colaborativas que são desenvolvidas no Contraturno Escolar, por intermédio do lego robotizado visam, integrar as crianças umas às outras na intenção de criar um bom lugar para que elas possam estar comprometidas na busca por resultados positivos nas suas interações. Nesse sentido, conforme sugere Schmitt (2011, p. 15)

Por mais que se considere a colaboração necessária para a aprendizagem, professores e alunos enfrentam dificuldades para sua concretização. A colaboração não ocorre por si só, é necessário que ela seja buscada e organizada. Deve-se criar condições para que alunos e professores trabalhem coletivamente com vistas à aprendizagem. Ferramentas computacionais podem constituir-se em elementos de apoio importantes no processo colaborativo.

Dessa forma, ao integrarmos o lego robotizado nas práticas do Contraturno Escolar, buscamos um recurso a mais para o desenvolvimento colaborativo das crianças. A partir da mediação entre professor/plano de aula/criança, organiza-se a rotina de atividades. Schmitt (2011, p. 19) traz a seguinte colocação: "pesquisadores consideram a colaboração ou a cooperação entre alunos e professores um instrumento essencial no processo de aprendizagem".

As atividades desenvolvidas a partir da integração do Lego robotizado, buscam elementos que respaldem a prática da colaboração entre elas. Conforme aponta Almeida (2021, p. 08), ao esclarecer sobre o conceito dessa colaboração referida: "O principal foco não é alcançar um determinado resultado acadêmico, mas construir relações interdependentes entre os alunos e maximizar as habilidades sociais da unidade do grupo, toda turma da sala de aula". Segundo Almeida (2021), ressalta-se a busca de vários autores por validar que a colaboração melhora as ações em sala de aula, porém, traz a colaboração como prática pedagógica que deveria ser assumida em salas de aula para estimular a interação social.

Priorizando a aprendizagem das crianças, foram desenvolvidos planejamentos para inserção das atividades com foco na integração do lego para o desenvolvimento colaborativo na educação integral. Elaboramos perguntas norteadoras para o avanço das práticas.

Após essa etapa, implementamos as atividades, observando a partir dos registros desenvolvidos e nos diários de bordo cada aluno, de que maneira a integração do Lego se apresentou, com atenção especial às questões colaborativas desenvolvidas pelas crianças que participaram.

As práticas organizaram-se da seguinte maneira: as crianças formaram grupos de quatro integrantes e cada integrante ocupou uma função no grupo durante a respectiva semana. Foram realizadas duas atividades na primeira semana e três atividades na semana seguinte. As sequências de montagens escolhidas foram: 1ª montagem, robô desenhista; 2ª montagem, cesta contadora.

Dessa forma, as atividades que foram organizadas desafiavam as crianças a refletir e responder a seguinte pergunta: como eu posso colaborar com meus colegas ao pensar em melhorar as minhas atitudes no grande grupo? Possibilitando que as crianças se apropriem de aprendizagens utilizando-as para a solução de problemas do cotidiano, melhorando sua percepção de mundo e consequentemente melhorando sua forma de adquirir conhecimento.

Apresentam-se agora os dois planos de aula para o Contraturno Escolar, com pressupostos voltados para o desenvolvimento da colaboração entre as crianças. Ambos apresentam questões norteadoras e um objetivo a ser alcançado com a proposta do dia. Da mesma forma, os planos foram realizados com a intenção de ressignificar a importância da colaboração. Visando contemplar a criança com seis anos, recém iniciando na vida escolar, bem como, mobilizar os maiores com idades de sete, oito, nove, dez, onze e doze anos.

Quadro 1- Plano de aula da semana 1

SEMANA 1	
QUESTÃO NORTEADORA	Para mim o que é colaboração? Onde posso encontrar ou como desenvolvê-la?
OBJETIVOS	Desenvolver a concentração, a motricidade ampla e fina, bem como a percepção do papel de cada um no grupo.
ESTRATÉGIA	Momento 1 = Roda da conversa possibilitando que todas as crianças possam relatar o que entendem por colaboração e de que forma enxergam a colaboração acontecendo no Contraturno Escolar, ou ainda, instigar que elas falem se nunca observaram a colaboração acontecendo nas atividades. Momento 2 = A monitora explicará a atividade do dia, na qual serão necessários 4 integrantes por grupo, sendo um construtor, um organizador, um programador e um apresentador, desse modo, a partir da integração de um *kit* de Lego ev3 as crianças precisarão montar o robô DESENHISTA. A situação problema proposta será: as crianças deverão pensar sobre como é feita uma quadra de vôlei, na sequência, com a integração do robô desenhista para as práticas da semana, a proposta seguirá com o desafio de criar as linhas dessa quadra; os operadores do robô precisam fazer o robô desenhista projetar uma quadra em proporções menores para uma folha A4. Momento 3 = Organização dos grupos, posteriormente, delimitação em cada grupo por parte dos próprios integrantes para que sejam definidos quem exercerá cada função. Na sequência, construção do robô desenhista por parte dos grupos. Sistematização = Por meio de uma roda de conversa as crianças irão relatar como se sentiram no grupo, como foi o desenvolvimento da atividade, assim como, se acreditam que houve colaboração entre o grupo ou não e explicar o porquê de sua resposta.

	Momento 4 = Os grupos precisam identificar quando esse robô desenhista estiver montado um novo ícone de programação: mover volante (*move steering*). Esse ícone, que está na paleta verde, pode controlar os dois motores simultaneamente, determinando se o robô vai andar em linha reta, fazer curvas ou deslocar-se para a frente ou para trás. Momento 5 = Assim que o grupo identificar o bloco em destaque, utilizando o ícone de programação mover volante, a equipe deverá fazer o robô mover-se de três formas diferentes e produzir três desenhos com a caneta, em uma folha de papel. Na etapa 1 = O robô dá meia-volta (move-se por um ângulo de 180°) girando de modo que a caneta praticamente não saia do lugar. Como é o desenho final? Assim o grupo apresenta o desenho conquistado. Etapa 2 = Como vocês devem programar o robô para que ele desenhe uma letra ele maiúscula (L)? Assim como anteriormente o grupo apresenta o desenho conquistado. Etapa 3 = Como programar o robô para que ele faça uma meia lua? Ao término, novamente apresenta-se o desenho conquistado. Sistematização: As crianças irão relatar como observaram a colaboração no desenvolvimento das atividades, porém nesse dia o grupo escolherá o colega que mais se destacou na parte colaborativa. Após os colegas identificados farão relatos do que entendem por colaboração e por que acreditam que foram escolhidos pelo grupo.
RECURSOS	Computador, robôs Ev3, Materiais de sala de aula (folhas e canetões).

Fonte: elaborado pelas autoras.

Essa construção desenvolveu-se em um primeiro momento instigando as crianças na reflexão do que é colaboração e de que maneira podemos desenvolvê-la. Analisando o eixo temático em questão, observamos a colaboração como elo para que os demais objetivos propostos no primeiro plano de aula fossem atingidos. Apesar de os grupos terem sido formados por crianças com maior afinidade, mesmo assim nos deparamos com problemas relacionados a parte colaborativa.

Para que fosse possível a percepção das crianças com relação a importância da colaboração, utilizamos o trabalho em equipe para que, a partir da integração do Lego, a colaboração se tornasse algo palpável para elas e ganhasse significado. Evidenciamos as práticas colaborativas como sendo eixo de ligação para vários contextos, conforme aponta Almeida (2021, p. 10), “ou seja, a colaboração produtiva em grupos é uma associação entre dinâmicas regulatórias, sociais e dialógicas”.

Validamos o desenvolvimento da tomada de decisão, concentração, assim como do compartilhamento, considerando que as crianças precisaram desempenhar movimentos manuais para a construção do robô, e na mesma medida em que foi necessário que houvesse uma conscientização sobre qual seria a melhor decisão a ser tomada no momento de construir o robô, o que exigiu concentração para que as peças fossem montadas de forma correta, tanto no que diz respeito ao posicionamento como ao tamanho e modelo. De modo semelhante, o compartilhamento se fez sempre presente, auxiliando nas habilidades que se descavam dentro do grupo, potencializando as mesmas para a conclusão do plano de aula da semana.

Com o término da primeira semana, estruturamos o segundo plano de aula, que foi desenvolvido para que as crianças pudessem realizar uma reflexão acerca de práticas do dia a dia, no caso do plano de aula que se apresenta, relacionando-o com o esporte, proporcionando associação com o real.

Dessa forma, a colaboração segue sendo enfatizada como eixo central das atividades que são desenvolvidas em várias circunstâncias no nosso cotidiano, preparando as crianças para a convivência em sociedade, de modo a levar os conhecimentos adquiridos e compartilhar com as pessoas o que foi aprendido.

Quadro 2 - Plano de aula da semana 2.

SEMANA 2	
QUESTÃO NORTEADORA	Como eu, enquanto equipe posso colaborar para que os objetivos sejam alcançados?
OBJETIVOS	Desenvolver a capacidade de tomada de decisões, instigar o senso crítico e engajar o grupo para o desenvolvimento colaborativo.
ESTRATÉGIA	Momento 1 = A professora iniciará as atividades apresentando para as crianças o vídeo: https://www.google.com/search?q=hist%C3%B3ria+sobre+o+basquete+para+crian%C3%A7as&rlz=1C1GCEU_pt-BRBR973BR973&oq=hist%C3%B3ria+sobre+o+basquete+para+crian%C3%A7as&aqs=chrome..69i57.9376j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#fpstate=ive&vld=cid:104764c9,vid:3ZK232QaNJI. Ele traz a história da invenção do basquete. Momento 2 = Após a visualização do vídeo, a fala será sobre o que um time precisa fazer para obter conquistas. Reforçando sempre a colaboração como mediadora para o bom desenvolvimento das atividades propostas. Momento 3 = Iniciaremos a semana realizando uma nova montagem, os grupos serão mantidos, porém a função de cada criança mudará no grupo. Após os grupos organizados, a monitora falará com as crianças sobre a proposta de montagem da semana que será a CESTA CONTADORA. Momento 4 = Seguindo a mesma organização dos grupos, hoje realizaremos o dia do desafio, assim, a professora explicará para as crianças que elas precisam desenvolver uma programação na qual a cesta contadora irá mostrar em seu visor os números em ordem crescente. Nesse momento, os grupos precisarão se concentrar e desenvolver a proposta do desafio. Demonstrações do que foi construído pelos grupos. Na sequência roda da conversa sobre o que foi projetado e o que não aconteceu, refletindo sobre o porquê não aconteceu. Da mesma forma, com o grupo que atingiu o objetivo, conversa sobre qual a estratégia utilizada. Momento 5 = Programação da cesta para que ela contabilize a quantidade de acertos e mostre a contagem no visor do EV3 em tempo real. A programação será construída em conjunto para que todos os grupos façam, assim como, realizem tentativas e demonstrações do que deu certo e o que não funcionou.
RECURSOS	Lego Ev 3, computadores, bolinhas de Ping Pong, materiais de sala de aula.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Ao refletirmos sobre a questão norteadora que envolvia o plano de aula da segunda semana, pensamos em modos de instigar as crianças sobre qual é o seu papel enquanto grupo. Destacamos algumas das falas das crianças durante o desenvolvimento dos planos:

A criança A analisou da seguinte maneira: "*Cada um faz sua parte e todo mundo se ajuda*". Para a criança B: "*Respeitar, ajudar, trocar ideias, concentrar nas atividades, não brincar na hora errada, cuidar do meu nariz, esperar a minha vez, explicar para o grupo a atividade, se eles não entenderam, e não ficar correndo na sala*".

Com essas considerações, apresentamos também os relatos da criança C, a qual reflete que: "*Prestar atenção, fazendo sua parte e tendo paciência, respeito e paciência porque quando a professora auxilia passando na lousa o passo a passo das montagens tem que*

esperar todos acabarem. Respeito: é ajudar o grupo e esperar minha vez de programar". Apresentamos também os relatos da criança D, enfatiza-se que essa criança em destaque é uma criança de seis anos recém alfabetizada, aponte que: "*Não brincar e não correr*", são atitudes colaborativas para que os objetivos sejam atingidos.

Ainda analisando o relato da criança D, entende-se por importante salientar que os níveis de desenvolvimento dos sujeitos, considerando que foram um desafio a mais. Quando tratamos de crianças com diferentes idades precisamos mediar as aprendizagens e exercer intervenções diversificadas proporcionando o entendimento de todos.

Porém, cabe também ressaltar que, como já existe essa prática de desenvolvimento de atividades coletivas com crianças de idades diversas, isso não se tornou uma dificuldade no desenvolvimento das propostas.

Com a integração do Lego robotizado nas práticas do Contraturno Escolar, apresentam-se para as crianças novas formas de olhar para as atividades, elas são instigadas desde o início a se perceberem no contexto geral e estimuladas a descobrir qual é o seu papel no grupo, na turma, em casa. Expandindo esse olhar para entender como podem colaborar com o outro. Os planos de aula apresentam-se como mediadores de uma intenção que vai muito além, eles são construídos para auxiliar no desenvolvimento da criança.

Considerações finais

Através de uma Política Pública, o município de Guaporé/RS, ressignificou o processo de construção do conhecimento de aproximadamente 50 crianças no primeiro ano de projeto. A partir de uma parceria com uma instituição particular, inseriram-se as crianças em atividade no turno inverso da escola regular, possibilitando continuidade no desenvolvimento das aprendizagens.

Ao analisarmos a proposta do Contraturno Escolar, percebemos que o principal objetivo é alcançar, através da integração do Lego robotizado, o aprimoramento de novas possibilidades e a oferta de oportunidades para o desenvolvimento colaborativo das crianças.

Isso se torna mais evidente ao considerarmos que todas as atividades que utilizam o Lego como ferramenta de aprendizagem precisam de colaboração para que possam ser concluídas, garantindo que a sua execução se dê de forma participativa. Enfatizamos que as práticas colaborativas são elementos essenciais para o desenvolvimento ao logo da vida, sendo cruciais para a interação em sociedade e para a atuação cidadã participativa em movimentos de equidade e justiça social.

Por fim, a iniciativa da Prefeitura Municipal de Guaporé-RS, somada ao fazer pedagógico desenvolvido no Contraturno Escolar do Sesi de Guaporé-RS, transforma-se em alternativa para que possamos proporcionar a integração de crianças dos mais variados níveis socioeconômicos, com a tecnologia, por intermédio da robótica educacional com a integração do lego nas práticas pedagógicas.

Referências

ALMANSA, Filipi Michels. **Robótica educacional na formação continuada de Professores:** inovação nas práticas educativas da educação básica. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2021.

ALMEIDA, Maiara Luvizon Biancon de. **Colaboração, um caminho para a criatividade infantil**. 2021. Dissertação (Mestrado em Temas de Psicologia) – Universidade do Porto, Porto, PT, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf.

BRASIL. Plano Nacional de Educação. **PNE em Movimento**. Brasília: Ministério da Educação, 2014. Disponível em: https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014. 10 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Brasília: Secretaria-Geral. Política Nacional de Educação Digital. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 11 jun. 2023.

BRASIL. LEI Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Presidente da República, [1996]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 11 jun. 2023.

BALL, S.J. Education reform: a critical and post-structural approach. Buckingham: Open University Press. 1994.

CAVALIERE, Ana Maria. **TEMPO DE ESCOLA E QUALIDADE NA EDUCAÇÃO PÚBLICA**. Educ. Soc., Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial, p. 1015-1035, out. 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/es/a/VMNgFmGk5vW4dyYZ7796WzH/?lang=pt&format=pdf.

D'ABREU, João Vilhete Viegas. *et al.* Robótica Educativa/Pedagógica na Era Digital. In: II CONGRESSO INTERNACIONAL TIC EDUCAÇÃO. 2012. [S.L.] **Anais** [...].p. 2449-2465. Disponível em: https://docplayer.com.br/5503767-Robotica-educativa-pedagogica-na-era-digital.html. Acesso em: 06 dez. 2022.

FREIRE, Paulo. (2009). Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido, 17ª. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei** n. 9.394/96. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm.

PREFEITURA DE GUAPORÉ. Gabinete do Prefeito. **Contrato Administrativo Nº 131/2022.** Guaporé, 2022. Disponível em: https://xadmin.s3.us-east-2.amazonaws.com/13/DocumentAssets/178397/images/original/131%20Processo%2087%202022%20DJ%2020%202022%20-%20SME%20-%20SESI%20FIERGS-RS.pdf. Acesso em 25 out. 2022.

PREFEITURA DE GUAPORÉ. **Conselho Municipal de Educação**. Resolução CME nº 09.2015. Disponível em: https://xadmin.s3.us-east-2.amazonaws.com/13/DocumentAssets/345541/images/ origi-

nal/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CME%20n%C2%BA%2009.2015.pdf. Acesso em: 18 ago. 2022.

SCHMITT, Marcelo Augusto Rauh. FERRAMENTAS DE GERÊNCIA DE PROJETOS COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/40479/000829181.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 15 nov. 2023.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. **Relatório de Monitoramento Global de EPT 2013/2014:** Ensinar e aprender: alcançar a qualidade para todos. Paris: Edições Unesco, 2014. 56 p. Relatório conciso. Disponível em: https://goo.gl/QvxjsG. Acesso em: 16 mai. 2022.