



TORNEIO DE ROBÓTICA DA EJA: DESPERTANDO INTERESSES E OPORTUNIZANDO A APRENDIZAGEM PRÁTICA

EJA ROBOTICS TOURNAMENT: AROUSING INTEREST AND PROVIDING PRACTICAL LEARNING OPPORTUNITIES

Fernanda Costa Arusievicz – PPGIE-CINTED-UFRGS e Gerência de Educação SesiRS
– Porto Alegre, RS – Brazil.

fernanda.arusievicz@sesirs.org.br, <https://orcid.org/0000-0003-3904-6877>

André Raabe – UNIVALI – Itajaí, SC – Brazil.

raabe@univali.br, <https://orcid.org/0000-0002-8093-2507>

Cassiano Miglia Vacca – UCS e SesiRS – Nova Prata, RS – Brazil.

cassiano.vacca@sesirs.org.br, <https://orcid.org/0000-0003-1355-0290>

Resumo: Relato de experiência sobre a utilização da robótica educativa na Educação de Jovens e Adultos (EJA) com o objetivo de fomentar o envolvimento dos alunos e cultivar habilidades práticas e socioemocionais por meio de um torneio de robótica. Este artigo adotou uma abordagem qualitativa, analisando relatos dos estudantes e conduzindo entrevistas não estruturadas para avaliar o impacto da iniciativa no processo de aprendizagem. Os resultados ressaltam a importância de alinhar o ensino às exigências do mercado de trabalho e proporcionar experiências educacionais significativas para os alunos da EJA, o que contribui para sua integração social e progresso profissional, tão importantes para os estudantes desta modalidade.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos (EJA), Robótica Educacional, aprendizagem.

Abstract: Experience report on the use of educational robotics in Youth and Adult Education (EJA), with the aim of fostering student involvement and cultivating practical and socio-emotional skills through a robotics tournament. This article adopted a qualitative approach, analyzing student reports and conducting unstructured interviews to assess the impact of the initiative on the learning process. The results highlight the importance of aligning teaching with the demands of the job market and providing meaningful educational experiences for EJA students, which contributes to their social integration and professional progress, which are so important for students in this modality.

Keywords: Youth and Adult Education (EJA), Educational Robotics, learning.

1. Introdução

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) faz parte da educação básica, tendo como público-alvo, estudantes a partir de 18 anos de idade que não conseguiram concluir seus estudos na idade escolar regular. Muitos são os motivos relatados pelos alunos que ingressam na EJA, como falta de condições financeiras, ingresso no mercado de trabalho, difícil acesso à escola devido as distâncias, reprovações, auxílio à família nas tarefas de casa entre outros tantos motivos.



O que é certo é que estudantes da EJA não tiveram as mesmas oportunidades de estudo que os demais estudantes. Quando estes retornam à escola, é importante que a escola não perca essa oportunidade e ofereça um ensino significativo, motivador e que instigue esses estudantes na busca do conhecimento, incentivando seu engajamento até a conclusão dos estudos. Além disso, é importante proporcionar oportunidades de aprendizagem que desenvolvam habilidades essenciais para o mercado de trabalho, considerando a realidade dos alunos já inseridos nesse contexto.

Libâneo (2022) aborda que o mundo dos negócios está se adaptando às mudanças nos processos de produção, econômicas, sociais, culturais e tecnológicas, as quais afetam os processos laborais. Nesse contexto, faz-se necessário alinhar e conectar ações educativas às exigências do mundo do trabalho e às exigências desta nova sociedade que se desenha, proporcionando práticas que utilizem a tecnologia, a robótica por meio de práticas inovadoras, “possibilitando o acesso dos estudantes aos conceitos do pensamento computacional” (RAABE, ZORZO, BLIKSTEIN, 2020, p.46).

Nesse sentido Veen (2009, p.27) enfatiza que “os alunos de hoje demandam novas abordagens e métodos de ensino para que se consiga manter a atenção e a motivação na escola.”, especialmente os alunos que a escola tradicional não conseguiu manter com seus métodos e estratégias. Logo, a utilização da robótica na EJA justifica-se como uma abordagem pedagógica promissora para engajar os estudantes e promover uma aprendizagem por meio da resolução de problemas, pensamento crítico, trabalho em equipe e criatividade, ou seja, proporciona uma oportunidade de promover o protagonismo dos alunos, permitindo-lhes explorar conceitos STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática) de forma prática através da construção, programação e experimentação.

Integrar a robótica na EJA oferece uma oportunidade única para estimular o interesse científico e fortalecer habilidades socioemocionais, como colaboração e resolução de conflitos, enquanto os alunos aplicam conhecimentos teóricos de forma prática, valorizando suas experiências de vida. Bacich e Holanda (2020) ressaltam a importância de envolver todos os participantes em um ambiente de mudança para o sucesso da educação inovadora. Assim, este artigo compartilha uma experiência de Torneio de Robótica na EJA, buscando ilustrar os benefícios dessa abordagem.

2. Metodologia

Este artigo, conforme SILVA (2005), possui natureza aplicada com abordagem qualitativa e com objetivo descritivo. Está estruturado como um relato de experiência e detalha a aplicação prática da investigação do trabalho com a Robótica Educacional.

Mussi, Flores e Almeida (2021) consideram o relato de experiências “como expressão escrita de vivências, capaz de contribuir na produção de conhecimentos das mais variadas temáticas”. Ou seja, é uma abordagem versátil na promoção da produção e disseminação do conhecimento científico.

E, de forma a compreender e sistematizar o efeito deste projeto prático com a robótica educacional na EJA, realizou-se com os estudantes do Polo de Guaporé, no ano de 2022, após retorno da etapa final presencial, entrevistas não estruturadas. Esse tipo de entrevista é considerado por Marcondes, Teixeira e Oliveira (2010) uma forma de expressão livre, sem restrições ou constrangimentos, por parte do entrevistado enquanto o pesquisador interpreta suas palavras no contexto em que ocorrem, tendo como vantagem a possibilidade de abordar questões relevantes de forma imediata, aprofundando o significado dos fatos estudados.



As entrevistas visaram refletir sobre a participação dos estudantes no Torneio de Robótica da EJA, destacando a experiência adquirida e seu impacto no aprendizado. Elas promoveram um diálogo aberto, incentivando a escuta ativa e valorizando as perspectivas individuais dos alunos, permitindo uma troca autêntica de experiências, opiniões e sugestões.

Já em 2023, realizou-se uma pesquisa documental, que conforme Sá-Silva (2009, p.6) “recorre a materiais que ainda não receberam tratamento analítico, ou seja, as fontes primárias”. Essa pesquisa documental deu-se a partir da análise dos vídeos enviados pelas equipes dos estudantes, referentes ao Desafio 3 da temporada do ano, que consistiam em uma apresentação de até 3 minutos resumindo a trajetória do projeto, abordando a pesquisa realizada, as etapas de criação, evolução, referências, testes, problemas, soluções, detalhes sobre o protótipo, elementos de design, contribuições da equipe e evidências da divisão de papéis,

E, a partir das entrevistas abertas e da análise documental desses vídeos, procurou-se compreender melhor o impacto do torneio na aprendizagem dos estudantes, sendo possível realizar uma compreensão da trajetória da equipe durante o torneio e destacar as aprendizagens desenvolvidas. Assim, nos capítulos que seguem será explanado um pouco do contexto da Educação de Jovens e Adultos e como ocorreu a proposta do Torneio de Robótica Educacional da EJA.

3. O contexto metodológico da Educação de Jovens e Adultos

Atualmente, a Resolução nº376, de 21 de julho de 2023, (Rio Grande do Sul, 2023), que “Institui as normas complementares para a Modalidade EJA – Educação de Jovens e Adultos no Sistema Estadual de Ensino do RS.”, nos seus artigos 16 e 17, enfatizam a importância do currículo da Educação de Jovens e Adultos (EJA) considerar as experiências e vivências dos estudantes, bem como sua cultura e expectativas, integrando teoria e prática. Além disso, destacam a necessidade de uma metodologia que dialogue com a realidade dos alunos, promovendo aprendizagem significativa, colaborativa e autônoma, incentivando habilidades relevantes para a formação integral, como a capacidade de aprender e o protagonismo pessoal e cidadão.

A EJA, de um modo geral, visa proporcionar a oportunidade de elevação da escolaridade de jovens e adultos que não tiveram como concluir seus estudos, referentes à educação básica, na idade apropriada. Pensando neste perfil de aluno, o Serviço Social da Indústria do Rio Grande do Sul (SesiRS), vem dando ênfase na área educacional, no sentido de proporcionar aos estudantes dos seus diferentes programas, diversas condições para a construção e aquisição do conhecimento, o acesso à informação, o desenvolvimento de habilidades necessárias para o mundo do trabalho e o desenvolvimento do exercício da cidadania, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida.

Nesse sentido, desde 2014, o SesiRS, trabalha com uma proposta pedagógica que contempla as características e necessidades desses estudantes trabalhadores, que por motivos diversos tiveram que largar seus estudos e que retornam às salas de aula na busca de novos conhecimentos e esperança de um futuro melhor. Assim, a matriz curricular, engloba a modalidade a distância (80% da carga horária), com acesso aos conteúdos, atividades dos componentes curriculares por meio de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVEA). Este ambiente é mediado por professores especializados em educação a distância, de diferentes áreas do conhecimento, estabelecidos no Núcleo EJA/EAD.



Além disso, são realizadas atividades presenciais (20% da carga horária do curso) nos Polos, onde ocorrem Encontros com o Professor, as aulas do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), e itinerários formativos como Trilhas de Pesquisa e Tecnologia, Saúde e Bem-Estar, e Formação Técnica Profissional. Dessa forma, essa metodologia proporciona aos alunos da EJA um currículo diversificado que combina experiências escolares com o desenvolvimento das competências essenciais para a inserção no mercado de trabalho e para a vida na sociedade contemporânea.

Falando especificamente sobre robótica educacional, de 2014 a 2019, trabalhou-se na EJA com os kits de robótica da LEGO®, com ações educativas vinculadas ao contexto do mundo do trabalho. Contudo, a partir de 2020, inaugurou-se uma abordagem inovadora utilizando a placa Gogo Board, fruto de uma extensa capacitação docente focada em metodologias ativas e na perspectiva STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática). Esta formação revelou-se crucial para a integração efetiva da robótica na educação, especialmente diante do desafiador contexto pandêmico dos anos 2020 e 2021.

Assim, em função do cenário instaurado pela Covid-19, nos anos de 2020 e 2021 os estudantes da EJA do SesiRS estudaram de forma totalmente remota, incluindo os Seminários de Formação para o Mundo do Trabalho, e, consequentemente os Módulos de Robótica, da Trilha de Pesquisa e Tecnologia. Logo, em 2020, realizamos ações de reconstrução destes seminários a fim de que os alunos de suas próprias casas, pudessem realizá-lo, compreendendo e refletindo sobre a robótica no cotidiano.

Em 2021, durante o período remoto, lançamos o Pré-torneio de Robótica da EJA/EAD com a temática "Santos Dumont: do 14BIS ao Drone", buscando motivar os estudantes nos estudos e participações nos seminários de robótica. Esta iniciativa culminou na Cerimônia de Premiação durante a terceira edição da Mostra da Sesi com@Ciência, marcando o início da mobilização dos conhecimentos prévios dos estudantes e demonstrando sua capacidade de protagonizar o próprio aprendizado, mantendo-os motivados para os estudos e para futuras participações nos torneios subsequentes.

4. O Torneio de Robótica na EJA

O Torneio de Robótica da EJA surge no sentido de engajar os estudantes em situações de aprendizagem com investigações, trabalho em equipe, criatividade, programação e robótica. Ele derivou do Pré-torneio relatado anteriormente, no qual conseguimos o engajamento de diversos Polos EJA. Esta ação possibilitou uma maior motivação dos alunos e professores da EJA, alavancando a participação de mais equipes de alunos, no Torneio de Robótica da EJA.

Para tal, são realizadas diversas ações que envolvem desde a capacitação e monitoria dos professores e mentores que atuam como técnicos das equipes, até formações e tira-dúvidas com as equipes participantes. Buscando aprimorar as entregas de vídeos, contamos com a colaboração da equipe da Gerência de Marketing do SesiRS, que orienta os estudantes na elaboração dos vídeos. Após as orientações, realizamos uma reunião final para esclarecer dúvidas e sugerir aplicativos e softwares para a edição dos vídeos gravados.

Todas as ações possuem o objetivo de proporcionar momentos de acompanhamento com os envolvidos, fornecendo subsídios para a construção e desenvolvimento dos projetos e enriquecendo as possibilidades de aprendizagem. Essa

abordagem colaborativa, adaptativa e centrada na capacitação é justificada pela necessidade de promover um ambiente educacional dinâmico e eficaz.

Nesse sentido, é importante destacar, que o Torneio de Robótica da EJA é sempre lançado no início de cada ano, entre os meses de fevereiro e março, mediante reunião com os educadores dos Polos. Nessa reunião, o edital é apresentado e cada educador tem a oportunidade de conhecer os desafios, propor sugestões e alterações conforme entendam ser mais apropriado de acordo com o contexto e perfil de alunos matriculados em cada Polo.

A partir disso, é lançado o Edital do Torneio de Robótica da EJA que contém toda a contextualização da temática, bem como os requisitos para o desenvolvimento de cada desafio e os critérios de avaliação em cada etapa. Neste mesmo edital, há a previsão das formações continuadas já citadas.

A cada ano a temática do Torneio de Robótica da EJA se modifica. Em 2022, contamos com a assessoria do Prof. André Raabe, também autor deste artigo, em que a temática foi “500 anos da Circum navegação”, pois neste ano completava-se 500 anos da conclusão da primeira Circum navegação na Terra, onde realizaram uma das viagens de maior impacto na história. Abaixo seguem imagens do I Torneio, em 2022.

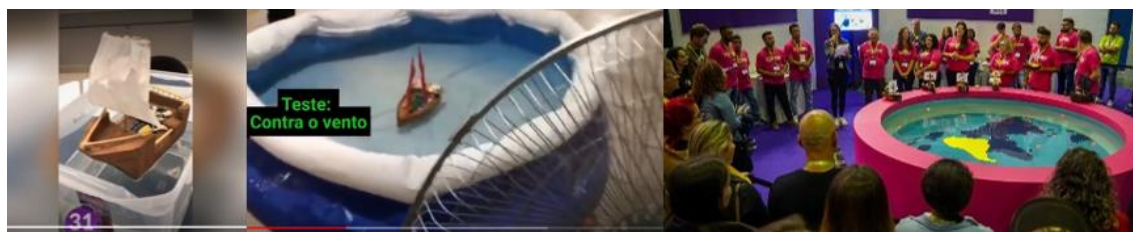


Figura 1: Testes equipes Polo Gravataí e Venâncio Aires e Desafio final presencial.

Já em 2023, a temática foi sobre “Logística 4.0” que trouxe desafios relacionando Indústria e tecnologia, introduzindo conceitos como Internet das Coisas, big data e inteligência artificial, além de oferecer uma educação prática e aplicada, permitindo aos alunos entenderem como os conceitos teóricos são implementados na prática e possibilitando a reflexão sobre como a Logística 4.0 está atuando em muitos dos empregos desses estudantes.

Em 2024, a temática é “Saúde e bem-estar”, que surge com foco no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3 (ODS3), de “Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades”, visando conscientizar os estudantes sobre a importância de hábitos saudáveis e seu impacto no bem-estar físico e mental. Além disso, busca estimular a concepção de soluções criativas e acessíveis para promover a vida saudável, enquanto incentiva a exploração de uma abordagem interdisciplinar. Integrar conhecimentos da área da saúde e de outros campos permite a criação de soluções mais completas e eficazes.

A participação no torneio é aberta para os estudantes matriculados na EJA que tenham interesse em participar. Os estudantes se reúnem em equipes de 3 a 5 membros e cada equipe pode ter pelo menos um técnico, professor da EJA, que auxilia a equipe no desenvolvimento das etapas e desafios propostos pelo torneio. Cada Polo EJA, fica responsável pela gestão das suas equipes participantes.

Ao longo do torneio, os competidores recebem diversos desafios, geralmente dois realizados em cada Polo e o último, presencialmente, durante edição da Mostra Sesi com@Ciência, o maior evento gratuito de educação, ciência e tecnologia do RS. A

premiação procura agradecer as melhores equipes de cada categoria que se destaquem, considerando critérios que valorizam não apenas o desenvolvimento do projeto robótico, mas também a pesquisa, o trabalho em grupo e as habilidades técnicas e artísticas manifestadas pela equipe.

As categorias de premiação geralmente englobam etapas de planejamento, apresentação, design, inovação e desafio do robô, considerando os critérios estabelecidos no edital que é divulgado no início de cada ano. A ideia principal é permitir que todos os estudantes, com diferentes habilidades, interesses e perfis, se sentissem contemplados e representados pelo projeto que iriam desenvolver, e foi nesse sentido que as regras, as categorias de avaliação e premiação foram desenhadas.

Sendo assim, os desafios propostos visam englobar etapas de planejamento, gestão de tempo, gestão de equipe, pesquisa, apresentação, elaboração de vídeo, construção de protótipo, design do robô e missões para atuação do robô prototipado. A cada temporada, essas etapas são delineadas de acordo com a temporada vigente, e todos os critérios de avaliação são informados no edital.

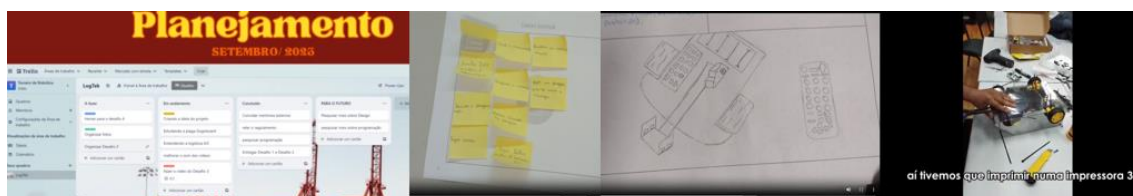


Figura 2: Processos de planejamento utilizando métodos ágeis, ideação e construção do protótipo.

A figura acima ilustra um pouco dos desafios propostos, nos quais os estudantes são estimulados a planejar seus projetos como um todo, utilizando de métodos ágeis, ideação, análise dos recursos disponíveis, gestão do tempo, entre outros. Ou seja, a participação dos estudantes no Torneio os incentiva a planejar projetos de forma abrangente e, isso não apenas desenvolve habilidades práticas essenciais, mas também os prepara para enfrentar desafios futuros com confiança e competência.



Figura 3: Protótipos dos alunos dos Polos de Porto Alegre, Erechim e Pelotas.

Conforme o evidenciado na Figura 3 (prints de telas dos vídeos recebidos), os materiais utilizados para construção do protótipo são de livre escolha, mas os alunos devem utilizar e incluir a Gogo Board nos seus projetos. A comprovação da conclusão dos desafios efetiva-se com a entrega de um vídeo que ilustre claramente o protótipo concluído de acordo com os requisitos obrigatórios publicados no edital do torneio, antes da etapa presencial.

Ou seja, durante o torneio, os competidores enfrentam diferentes desafios, cuidadosamente planejados para promover a inclusão e proporcionar aos estudantes da EJA uma experiência rica e abrangente. Isso não apenas enfatiza a programação da placa Gogo Board, mas também valorizando conceitos estéticos, pesquisa, design e

criatividade. Nesse contexto, todos os alunos têm a oportunidade de desempenhar diferentes papéis, destacando a importância de desenvolver habilidades não apenas técnicas, mas também sociais e criativas, preparando-os melhor para os desafios do mundo do trabalho.

5. Resultados: A experiência na percepção dos estudantes

Este capítulo traz, portanto, a análise dos dados obtidos a partir das entrevistas e análise documental dos vídeos enviados pelos estudantes, referindo-se à forma como os estudantes perceberam ou interpretaram a experiência em questão. Essas interações e análises proporcionaram reflexões valiosas sobre as aprendizagens desenvolvidas.

Dessa forma, inicia-se com o relato do estudante A, de 27 anos, do Polo de Nova Prata: *“Quando chegamos em Porto Alegre, para participar da etapa final do torneio, não sabíamos o que iria acontecer. Mas a capital nos reservou uma surpresa e saímos de lá com medalhas.”* Esta fala ilustra o impacto que o torneio trouxe para os processos de ensino e aprendizagem, desencadeados ainda no início de março de 2022, quando os professores apresentaram a proposta aos estudantes.

A importância desse depoimento destaca-se pela capacidade de superação e realização pessoal, independentemente da idade ou do contexto de aprendizado. Ela pode inspirar os alunos da EJA a enfrentarem desafios e se engajarem em atividades extracurriculares, mesmo que inicialmente sintam incerteza ou dúvida sobre o resultado.

A experiência de receber medalhas após enfrentar uma situação desconhecida ressalta a importância de persistir, trabalhar em equipe e buscar oportunidades de crescimento, aspectos fundamentais para o desenvolvimento pessoal e educacional dos alunos da EJA, motivando-os a se envolver ativamente em suas próprias jornadas de aprendizado, buscando oportunidades de crescimento e superação.

Além disso, em relação ao trabalho em equipe e à diversidade, o estudante B, do Polo de Nova Prata compartilhou em seu depoimento a um jornal local: *“Este trabalho nos ensinou a lidar com diferentes opiniões e desafios, habilidades essenciais para a vida.”* A interação entre os estudantes permitiu-lhes perceber que todos poderiam, de alguma forma, contribuir para o sucesso das equipes ao longo das etapas do torneio.

Já o depoimento da estudante C, de 48 anos, do Polo de Nova Prata, reflete o receio inicial comum entre os estudantes diante do desafio de robótica no torneio. No entanto, destaca também como a interação e os conhecimentos prévios dos alunos se combinaram eficientemente com as aulas de robótica: *“Robótica? O que será isso? Fazer robô? Mas como eu gosto de inventar coisas e gosto muito de costura, topei. A gente tinha que fazer o barco flutuar e um monte de coisas. Eu fiquei com as partes das costuras, ajudei a montar as velas e no que foi preciso junto com meus colegas.”*

Em suma, esse depoimento revela uma mistura de curiosidade, desconfiança inicial e eventual entusiasmo em participar do torneio de robótica. O fato de ela inicialmente expressar incerteza sobre o que seria o torneio de robótica mostra uma reação típica de alguém que não está familiarizado com o assunto e pode até sentir alguma insegurança. No entanto, ao mencionar seu interesse em inventar coisas e sua afinidade com a costura, ela demonstra uma disposição para tentar algo novo e uma capacidade de adaptar suas habilidades existentes para o desafio proposto.

Além disso, o relato de sua participação ativa na montagem do protótipo, especialmente nas partes relacionadas à costura, reflete sua contribuição valiosa para a equipe, mostrando que a diversidade de habilidades é fundamental para o sucesso colaborativo. Logo, há o reconhecimento da importância de um trabalho em equipe que



inclua a escuta ativa e a consideração de opiniões diversas, a capacidade de superação e a relação do conhecimento escolar com os conhecimentos das experiências de vida, sobretudo aquelas advindas do ambiente profissional.

Além de todo o conhecimento adquirido e das novas formas de aprender nos processos de interação entre os estudantes, da criatividade sempre colocada à prova na resolução dos problemas, a autoestima também se fez presente como um elemento provocador de novas aprendizagens. Muitos alunos que frequentam a EJA amargam experiências negativas com os bancos escolares, ora por precisarem abandonar a escola devido às vicissitudes da vida e de necessidades latentes de sobrevivência, ora porque não se adaptaram satisfatoriamente a ela.

Nesse sentido, o depoimento do aluno D, do Polo de Parobé, oferece uma visão clara da ressignificação da autoestima: *“Eu acho bem bacana, bem legal, a gente ver um projeto que saiu da nossa cabeça, da nossa mente, tomando forma, ganhando vida e isso é gratificante!”*. Logo, fica visível a satisfação ao perceber o impacto positivo da materialização de um projeto de robótica, originado de suas próprias ideias e pensamentos. Destaca-se ainda a gratificação ao testemunhar a transformação concreta de suas concepções em algo tangível, ressaltando a relevância desse processo para a redefinição da autoestima, especialmente para os alunos da EJA.

O aluno E, do Polo Guaporé partilha que: *“Nem tudo que a gente planeja no momento dá certo, precisamos planejar e escrever várias vezes, várias montagens e desmontagens, paciência com os erros, trabalho em equipe, alguns colegas faltavam no dia... Toda a questão da logística 4.0. Aprender, ler, conhecer o Edital e o regulamento de pesquisa.”*. Este relato evidencia a complexidade do processo, destacando que os planos iniciais nem sempre se concretizam como esperado, exigindo revisões constantes, montagens e desmontagens.

Paciência e resiliência diante dos erros são cruciais, enfatizando a relevância do trabalho em equipe, mesmo diante de desafios como a ausência de membros em certos dias. Além disso, ressalta a importância do aprendizado contínuo, da interpretação e compreensão do edital e regulamento de pesquisa como pilares fundamentais para o sucesso na área da robótica.

Ainda, destaca-se a fala do aluno F, do Polo de Porto Alegre: *“No começo foi bem difícil, para algum de nós que nunca havíamos mexido com robótica, pois era algo muito novo. Mas no decorrer fomos aprendendo e entendendo que era difícil, mas não impossível. Cada integrante do grupo foi contribuindo de uma maneira, pois todos não tínhamos a mesma habilidade. Uns sabiam mexer na parte elétrica como a placa e sensores e outros na parte de programação e estrutura do robô.”*

Aqui é abordada a experiência inicialmente desafiadora, mas progressivamente gratificante. A menção de que no início era difícil, especialmente para aqueles sem experiência prévia na área, reflete uma reação comum diante de algo novo e complexo. No entanto, a progressão para entender que o desafio não era impossível sugere uma atitude positiva de perseverança e vontade de aprender por parte dos participantes.

Ou seja, ao longo do processo, foi possível observar a evolução do grupo, percebendo que, embora a jornada fosse árdua, não era algo inatingível. Cada integrante trouxe suas habilidades distintas, criando uma dinâmica única. Essa diversidade de habilidades entre os membros proporcionou uma visão privilegiada de como a colaboração e a complementaridade de conhecimentos são essenciais.



Isso demonstra de forma concreta, como cada habilidade contribuiu para o sucesso coletivo na superação dos desafios apresentados pela robótica. Nesse sentido Barbosa, Silva e Blikstein (2020, p.162) ressaltam que,

O mais importante em todo o processo é que, no movimento de elaboração e desenvolvimento dos projetos, são acionados os mecanismos mais complexos do pensamento humano. É nesse momento que se viabilizam as aprendizagens significativas. Se ele for de prazer pela companhia, a descoberta, a criação e a aprendizagem, todo o processo de construção compensa mais do que o resultado final [...].

Logo, todos esses relatos sugerem a importância da participação em atividades desafiadoras e colaborativas, mesmo que inicialmente desconhecidas ou difíceis. Além disso, valorizar a diversidade de habilidades e perspectivas mostra como cada membro contribui de forma única para alcançar objetivos comuns. O envolvimento em experiências práticas, desafiadoras e colaborativas oferece oportunidades significativas de aprendizado e crescimento pessoal.

6. Conclusão

A ideia da experiência relatada neste artigo, surgiu no ano de 2021, ainda em época de pandemia, e se concretizou em 2022, já com o retorno ainda tímido à presencialidade na escola, configurando assim mais um grande desafio para o aluno da EJA. Para além da motivação de retorno aos estudos e retorno à presencialidade, o Torneio de Robótica da EJA buscou incentivar a autonomia intelectual e a busca por novas aprendizagens, numa prática constante de ação-reflexão-ação, respeitando seu tempo e espaço de aprendizagem, bem como suas vivências.

Logo, esse artigo deixa claro que a tecnologia educacional, como a robótica, está disponível para que novas proposições de aprendizagem sejam propostas, independentemente do nível de ensino, bastando estar de acordo com o contexto educacional e possuir uma intencionalidade pedagógica. A proposta do Torneio de Robótica da EJA buscou incentivar a autonomia intelectual dos estudantes, a busca por novas aprendizagens e a reflexão sobre a robótica no cotidiano.

Por meio dessa experiência, foi possível evidenciar que todos os alunos matriculados na EJA são capazes de ser protagonistas na construção do conhecimento. Além disso, a robótica educacional proporcionou o desenvolvimento de competências e habilidades relevantes para o mundo do trabalho atual.

Esta experiência elucida que, apesar dos desafios, a robótica pode ser uma poderosa ferramenta de promoção da aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos. Movimentos como esse evidenciam tal fato, seja pelo comprometimento dos estudantes, envolvimento dos educadores, significação da aprendizagem, mobilização de experiências anteriores, relação da escola com o mundo do trabalho, seja também pelos relatos dos estudantes que abordam a importância do desafio e da resolução de problemas para a mobilização de conhecimentos e construção da aprendizagem.

Outro ponto importante a ser destacado é que a colaboração se tornou essencial entre equipes e educadores, desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento de habilidades e competências dos estudantes. Eles reconheceram o impacto positivo de um trabalho em equipe bem coordenado na resolução de problemas, unindo conhecimentos escolares e experiências práticas adquiridas tanto na escola quanto no ambiente profissional.

Além disso, cabe salientar que a interação entre os estudantes possibilitou que todos percebessem a capacidade de contribuir para o sucesso das equipes ao longo das etapas do torneio. Isso desmentiu uma suposição inicial levantada pelos próprios



estudantes, de que apenas os mais jovens ou do gênero masculino teriam interesse e habilidades para participar do torneio de robótica, empoderando também os estudantes de mais idade, como também, estudantes do sexo feminino.

Esta experiência mostra que a robótica educacional na EJA alinha ações educativas com a realidade, às necessidades da sociedade e às exigências do mundo do trabalho. Em suma, demonstrou-se que essa abordagem pedagógica pode ser transformadora, proporcionando um ensino significativo e motivador para os estudantes.

No entanto, é importante reconhecer que ainda existem desafios a serem superados, como a necessidade de adaptação às novas tecnologias e a capacitação dos professores para que a continuidade e a expansão desse tipo de iniciativa possam promover uma educação de qualidade e inclusiva, capaz de atender às necessidades dos estudantes da EJA e prepará-los para o mundo do trabalho e a vida em sociedade.

Para concluir, fica claro que nossos estudantes anseiam por mudanças e estão abertos a novas aprendizagens. Porém, para isso, é fundamental adotar propostas motivadoras, desafiadoras e mediadas, incorporando tecnologias educacionais como a robótica, pois propostas como essa levam em consideração as experiências prévias dos estudantes, proporcionando-lhes motivação e atribuindo significado às aprendizagens construídas. Além disso, elas oferecem novas formas de interação, experiências de vida enriquecedoras e oportunidades para o desenvolvimento de habilidades, competências encorajando os estudantes a se desenvolverem e acreditarem nos seus propósitos de vida.

Referências

- BACICH, L.; HOLANDA, L. (org.). STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica. Porto Alegre: Penso, 2020.
- LIBÂNEO, J. C. Metodologias ativas: a quem servem? Nos servem? In: LIBÂNEO, J. C.; ROSA, S. V. L.; ECHALAR, A. D. L. F.; SUANNO, M. V. R. (Orgs.). Didática e formação de professores: embates com as políticas curriculares neoliberais. Goiânia: Cegraf UFG, 2022, p.38-46. Disponível em: <https://publica.ciar.ufg.br/ebooks/edipe2_ebook/artigo_10.html>. Acesso em 30 mar. 2024.
- MARCONDES, M. I.; TEIXEIRA, E. OLIVEIRA, I. A. Metodologias e técnicas de pesquisa em educação. Belém: EDUEPA, 2010.
- MUSSI, R. F. F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. Práx. Educ., Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, out. 2021. Epub 25-Nov-2021. <<https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i48.9010>>. Acesso em 14 mar. 2024.
- RAABE, A.; ZORZO, A. F.; BLINKSTEN, P. Computação na Educação básica: fundamentos e experiências. Porto Alegre: Penso: 2020.
- RIO GRANDE DO SUL. Resolução CEED nº376, de 21 de julho de 2023. Institui as normas complementares para a Modalidade EJA – Educação de Jovens e Adultos no Sistema Estadual de Ensino do RS. Conselho Estadual de Educação: RS, 2023.



- SÁ-SILVA, J. R. et al. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. Revista brasileira de história & ciências sociais, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2009.
- SILVA, E. L. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação/Edna Lúcia da Silva, Etera Muszkat Menezes. – 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005.
- SILVA, R. B.; BLIKSTEIN, P. (Orgs.). Robótica educacional: experiências inovadoras na educação brasileira. Porto Alegre: Penso, 2020.
- VEEN, W.; VRAKKING, B. Homo Zappiens: educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009.