

CONTRIBUIÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E DA ROBÓTICA NO ENSINO E APRENDIZADO DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA

Elyscharme Sarmiento Abrantes¹, Suely Xavier dos Santos²

¹Licenciatura em Computação - Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)
Av. Francisco Mota, 572 - Bairro Costa e Silva - CEP: 59.625-900 - Mossoró – RN – Brasil

² Licenciatura em Computação - Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)

elyscharme@gmail.com, suely.xavier@ufersa.edu.br

RESUMO

As tecnologias da informação e comunicação (TICs) e a robótica são de fundamental importância no contexto atual. Nessa perspectiva, este estudo tem como objetivo geral analisar o uso das TICs e da robótica no contexto da escola pública. Definiu-se como objetivos específicos: apresentar aos alunos e professores da escola as novas ferramentas tecnológicas acessíveis que garantam maior eficiência no ensino e aprendizagem; e verificar a eficiência da utilização das TICs e da Robótica para a melhoria do ensino e aprendizagem em uma escola pública. A metodologia partiu de um estudo descritivo e exploratório, bem como de uma pesquisa do tipo quali-quantitativa e teve como cujo método de coleta de dados a aplicação de questionário. O universo da pesquisa foram os alunos do Ensino Médio de uma escola pública. Como principais resultados tem-se a realização do projeto, “Robótica e Tecnologia da Informação e Comunicação” e a partir da utilização da robótica, verificou-se a melhoria no ensino aprendizagem, bem como uma melhor interação entre professores e alunos.

Palavras-chaves: TICs. Robótica Educacional. Escola pública.

ABSTRACT

Technologies Information and Communication (TICs) and robotics are of fundamental importance in the context current. Perspective from this, this study aims to analyze the TICs use of and robotics in the of public schools context. Specific Objectives It was defined as: to present of the school the new accessible technological to students and teachers tools that guarantee efficiency in teaching greater and learning; and verify the TICs efficiency of the use of and Robotics for the improvement of learning in a public teaching

and school. Methodology the a descriptive and exploratory study was based on, as well as a qualitative-quantitative research, and the application of a questionnaire had as its method of collection data. Universe the was high school students of the public school The research. The main results are the of the project realization, "Robotics and Information Technology and Communication" use of robotics and from the, it was in teaching learning verified the improvement, as well as a better teachers and students interaction between.

Keywords: TICs. Robotics Educational. School Public.

1 INTRODUÇÃO

Em meio a um cenário global, novas informações chegam diariamente de maneira rápida e eficiente. As tecnologias da informação e comunicação (TICs) e a Robótica são de fundamental importância no contexto atual e tornaram-se em um dos principais veículos de comunicação nos meios diplomáticos, no comércio mundial, nas competições esportivas, no turismo, nos encontros de líderes políticos mundiais, arte, etc. Com isso, os padrões de vida em sociedade, os hábitos e costumes se modificaram, trazendo um novo contexto à dinâmica educacional, com muitos anseios, reflexões e proposta de adequação docente a esse momento transformador.

A robótica em seu contexto interdisciplinar possibilita a formação de alunos com habilidades específicas e concretas em diferentes eixos cognitivos, através das suas experiências e vivências em sociedade. Tecnologias e conhecimentos integram-se para produzir novos conhecimentos que permitam compreender as problemáticas atuais e desenvolver projetos, em busca de alternativas para a transformação do cotidiano e a construção da cidadania. (ALMEIDA 2005).

Contudo é necessário abrir novas possibilidades de inovações para que os estudantes tenham motivação e despertem o interesse pela Robótica.

Um dos maiores desafios enfrentados hoje em sala de aula consiste em motivar dia após dia o alunado dentro da própria instituição de ensino. O uso de aparato tecnológico e recursos multimídia como Datashow, Notebooks, Computadores, Tablets, Smartphones e outros acessórios auxiliam de maneira significativa no ensino aprendizagem de forma tecnológica, aulas audiovisuais com uso de imagens, vídeos e outros recursos como a Robótica podem despertar curiosidade e o interesse dos estudantes por essa temática, tornando-se a mesma muito importantes e motivacional dentro da escola.

Através das atividades do Projeto “Robótica e Tecnologia da Informação e

Comunicação” propõe-se criar condições favoráveis para garantir o envolvimento e participação dos discentes nas atividades correlacionando a robótica com a interdisciplinaridade no ambiente educacional.

Diante disto estabelece-se como problema de pesquisa: **Qual a contribuição das TIC's e da Robótica no desempenho dos alunos de uma escola pública?**

Para dar conta dessa problemática, foi definido como objetivo geral, analisar o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs e da robótica no contexto de uma escola pública.

Para responder ao objetivo geral, foram propostos dois objetivos específicos: apresentar aos alunos e professores da escola as novas ferramentas tecnológicas acessíveis que garantam maior eficiência no ensino e aprendizagem; e verificar a eficiência da utilização das TICs e da Robótica para a melhoria do ensino e aprendizagem em uma escola pública.

Esse artigo está estruturado em cinco partes, onde na Introdução se apresenta a contextualização da temática e os objetivos propostos. Em seguida a Metodologia onde são delineados os métodos utilizados para realização do estudo. O Referencial Teórico aponta a visão dos autores que fundamentam o estudo. Em seguida se apresenta o Relato de experiência onde se explicita a trajetória do estágio curricular realizado em um ambiente escolar, incluindo a pesquisa de campo realizada com os alunos da escola. As Considerações finais apresentam os resultados do estudo e por fim, as Referências apresentam os autores que foram utilizados para fundamentar o estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O uso que o professor faz da robótica e das TICs em suas aulas é fundamentalmente imprescindível para que seja construído um eficiente plano e projeto de aprendizagem. As tecnologias de informação e comunicação colaboram maciçamente para a aprendizagem dos alunos quando elas são associadas à prática pedagógica do professor, o que é diferente de inserir a utilização das tecnologias na realização de atividades com lápis e papel (SOUZA, 2011; FÜRKOTTER; MORELATTI, 2008).

Andrade (2014), afirma que com o uso das TICs, a educação, ensino e aprendizagem pode romper as barreiras impostas pela escola tradicional, e os ensinamentos pode acontecer

em distintos espaços, sejam eles formais ou informais.

Ainda com base em Andrade (2014), o desafio dos espaços de aprendizagem formais é de justamente fazer a captação de novos atributos educacionais e potencializar as habilidades desenvolvidas a partir da utilização das tecnologias para os processos de ensinar e aprender, produzindo, dessa maneira, conteúdos que extrapolam a informação pontual.

Vários estudos apontam para o fato de que o ensino de disciplinas consideradas mais difíceis pelo alunado, tais como: Química, Física e Matemática em geral, centraliza-se na simples memorização e repetição de nomes, fórmulas e cálculos, o que torna a matéria maçante e monótona, fazendo com que os estudantes questionem o motivo pelo qual ela lhes é ensinado.

Para a maioria das pessoas as tecnologias são de fundamental importância nos dias atuais e quase nada se faz sem conhecimento das mesmas. A tecnologia traz benefícios seja no trabalho, em casa, na escola, sempre haverá um aparelho, uma Televisão, uma máquina fotográfica e o celular, que se tornou peça fundamental para a maioria. Mas, mesmo com o avanço acelerado da tecnologia, ainda existe uma maioria da população que não possui acesso as tecnologias como internet, sinal de celular, aparelho de TV a cabo.

Quando se direciona o pensamento para o mundo tecnológico dentro do contexto das TICs, fica notório observar que o desaparecimento do tradicional e o mergulho no desconhecido em prol de alcançar a evolução, se torna o maior desafio para o ser humano, que vem sendo atropelado pelo uso infindável e sempre inovador das tecnologias no ambiente educacional. Os benefícios trazidos pelas TICs são inúmeros, porém esta é uma preocupação do cidadão social e que se deve alertar nas escolas, afim de que os alunos se socializem em todo processo de ensino e aprendizagem de forma saudável.

Segundo Serafim e Sousa (2011), o professor pode orientar o aluno a buscar os conhecimentos de forma investigativa, crítica e autônoma, visando seu crescimento social e profissional. Assim, uma situação/problema, como recurso pedagógico paralelo ao uso das TIC pode fomentar a tomada de decisões e formulação de hipóteses para resolver os problemas.

Os professores não devem agir por si só, e sim juntamente com o apoio da equipe pedagógica, podem buscar diferentes recursos para desenvolver seus projetos de pesquisa. Dentre esses recursos, podemos destacar as bibliotecas, os laboratórios de informática, de ciências físicas e biológicas, de aprendizagem e as salas de atendimento educacional especializado. São espaços disponíveis nas escolas que podem estimular e apoiar a atuação de um professor-pesquisador (DEMO, 2011).

Concordando com os pesquisadores anteriormente citados, é crescente o número de instituições de ensino público ou privado que estão incorporando as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e da Robótica no processo de ensino e aprendizagem. Este fato vem ao encontro com as transformações que estão ocorrendo nas relações humanas, econômicas, sociais, políticas e culturais, bem como em função do crescimento exponencial das informações disponibilizadas via Internet e outras mídias (ALMEIDA; SILVA, 2011).

Para Alves e Garcia (2010), é a partir desse momento que entra a importância do uso da robótica e das TICs no processo ensino/aprendizagem, uma vez que as aulas tradicionais também são em sua maioria, dissociadas do cotidiano dos alunos, o que gera uma incompreensão da matéria, pois os estudantes podem não conseguir fazer relação com algo que lhes é comum, e o conteúdo acaba por se tornar abstrato.

Quando se fala em Robótica e TICs, cabe ao docente responsável pela escolha da melhor ferramenta e estratégias para não comprometer o processo de aprendizagem e interação. Logo, o papel do educador no processo ensino-aprendizagem vem ganhando novo significado com a utilização de TICs, pois o mesmo se torna um articulador do saber, deixando de ser o detentor do conhecimento e passa a desenvolver o conhecimento junto de seus alunos.

É importante expor os benefícios da evolução tecnológica no ensino-pesquisa. Com os recursos tecnológicos tem-se notáveis aplicativos que produzem imagens e ajudam a construir conceitos matemáticos, como: a lousa digital, os aplicativos On/off-line, softwares educacionais, jogos virtuais e construções de infográficos, uma vez que ensinar não é transferir conhecimento, ou seja, o professor torna-se um mediador, para questionar, provocar o aluno a buscar soluções para problemas do cotidiano, e isto pode se concretizar através da investigação (DANTAS; ROSA, 2013).

Constata-se atualmente a importância e a necessidade de integração das tecnologias ao trabalho escolar, em especial às novas tecnologias da informação e comunicação, considerando que elas estão cada vez mais presentes no cotidiano, especialmente dos jovens. A presença das TICs e da robótica na educação requer dos professores, coordenadores e gestão uma nova postura, uma abertura à integração das mídias no contexto educacional.

Para Chella (2002), a robótica contribui para a formação de novas competências por promover o contato direto com as ciências tecnológicas atuais, permitindo sua construção ou desconstrução, não somente no sentido concreto, mas também intelectual, pelo fato de compreender conhecimentos criados pelo ser humano.

Conforme citado por Cheilla (2002), os benefícios são os mais diversos, uma vez que a robótica entra na escola como instrumento de auxílio à prática do professor, para melhorar o trabalho junto aos alunos, podendo aliar o conhecimento ao interesse que estes possuem pelas tecnologias que existem no mercado e ao potencial pedagógico em todo o processo de ensino e aprendizagem.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

Esse estudo é do tipo descritivo e exploratório. Em conformidade com Santos (2012), enquanto que as pesquisas descritivas são aquelas que o pesquisador não interfere na pesquisa, apenas registra as informações observadas. Tal pesquisa busca fatos para descobrir o que se deseja, utilizando diversas maneiras para a coleta de dados envolvendo: questionários, formulários, testes, entrevistas e observação.

As pesquisas exploratórias visam possibilitar informações sobre o assunto a ser pesquisado. Este tipo de pesquisa possui um estudo detalhado flexível e proporciona maior familiaridade com o problema. Uma pesquisa descritiva e exploratória possibilita ao pesquisador a obtenção de informações por intermédio de comprovações (MARCONI; LAKATOS, 2010).

A partir do estágio curricular, foi realizado um projeto para implementação das Tecnologias de Informações e Comunicação e o uso da Robótica no contexto educacional dentro do Colégio Nestorina Abrantes (CNA), localizada no município de Lastro no sertão paraibano.

Foi realizada uma pesquisa com os alunos e professores para avaliar o uso das TICs e da Robótica no ambiente da escola.

A pesquisa é de natureza quali-quantitativa, onde os dados podem ser mensurados em números, classificados e analisados utilizando-se de técnicas estatísticas” associado a análise qualitativa de dados descritivos (DALFOVO; LANA; SILVEIRA, 2008).

O universo da pesquisa foram os alunos de uma escola pública e 15 discentes aceitaram participar da pesquisa voluntariamente, A pesquisa ocorreu no ambiente escolar entre os meses de setembro e outubro de 2017.

4 RELATO DE EXPERIÊNCIA

No período de 04/04/16 a 07/05/17 foi realizado o estágio curricular na escola Nestorina Abrantes, na cidade de Lastro-PB. Durante o estágio, foi desenvolvido o Projeto “Robótica e Tecnologia da Informação e Comunicação”, que teve as seguintes atividades:

- ✓ Utilização dos equipamentos robóticos em conformidade com as TICs;
- ✓ Uso do laboratório de informática para auxiliar no desenvolvimento das atividades;
- ✓ Relação professor/aluno na execução das atividades;
- ✓ Construção de um robô Discovery da linha fischertecnik.

Com o uso dos equipamentos robóticos existentes na escola, foi possível desenvolver um robô Discovery da linha fischertecnik, com intuito de auxiliar no cotidiano escolar dos alunos, tendo como elemento importante a programação em bloco, onde os alunos tiveram uma melhor afinidade na hora de programar o robô Discovery.

Sua interface é de fácil utilização pelo fato do mesmo possuir um sistema Android. Sua principal funcionalidade é capturar fotos através da utilização de um smartphone guiado tanto por Bluetooth como também por Wifi, o mesmo ainda conta com vantagens em relação a locomoção, pois o robô se move com facilidade, podendo participar de competições envolvendo labirintos, corrida de faixa, segue linha entre outros, inclusive o mesmo foi utilizado em uma competição de robótica no evento Robotec realizado na Paraíba.

O robô Discovery foi utilizado em vários componentes curriculares, pois o mesmo conta com diversas funcionalidades e aplicações variadas em seus respectivos campos de aplicação. A Figura 1 demonstra o robô em fase de construção pelos alunos.



Figura 1: Fase de construção do robô Discovery da linha Fischertecnik
 Fonte: Autoria Própria (2017).

Na fase de construção do robô Discovery os alunos obtiveram uma maior participação nas atividades e desenvolveram novas habilidades na montagem do robô, proporcionando ainda uma maior interação entre professor/aluno ao longo do processo de desenvolvimento da aprendizagem. A Figura 2 mostra o robô Discovery em seu estado final.



Figura 2: Robô Discovery em seu modelo final
 Fonte: Dados da pesquisa (2017).

4.1Análise e discussão dos resultados da pesquisa

Após a realização do projeto “Robótica e Tecnologia da Informação e Comunicação”, foi realizada uma pesquisa com os alunos no ambiente escolar para aferir a

importância da utilização de tecnologias de informação e comunicação e da Robótica para contribuição do ensino e aprendizagem.

O questionário da pesquisa foi respondido online no laboratório de informática, pelos alunos. A ferramenta utilizada na pesquisa facilitou na compreensão das perguntas.

A pesquisa buscou verificar a existência na escola de um profissional adequado para auxiliar no uso de recursos tecnológicos envolvendo a robótica, de modo a facilitar assim o aprendizado dos alunos no laboratório de informática.

. A maioria dos alunos (86,7%) acredita ser positiva a presença do profissional no laboratório, enquanto (6,7%) responderam não e (6,7%) responderam talvez, conforme demonstrado no Gráfico 1.

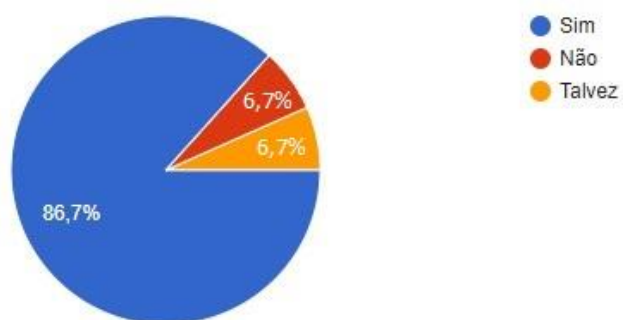


Gráfico 1: Existência de profissional no laboratório de informática

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Quando perguntado se os alunos tinham conhecimento de robótica antes da realização do projeto, (100%) dos alunos foram unânimes ao responder que não tiveram nenhum contato com a robótica antes das atividades realizadas durante o processo de estágio, conforme Gráfico 2.

A exibição dos equipamentos robóticos, montagens e programação dos mesmos, proporcionou aos alunos um melhor desenvolvimento no conhecimento na área da robótica e consequentemente desenvolveram novas habilidades e capacidades de resolver problemas através do estudo da robótica.

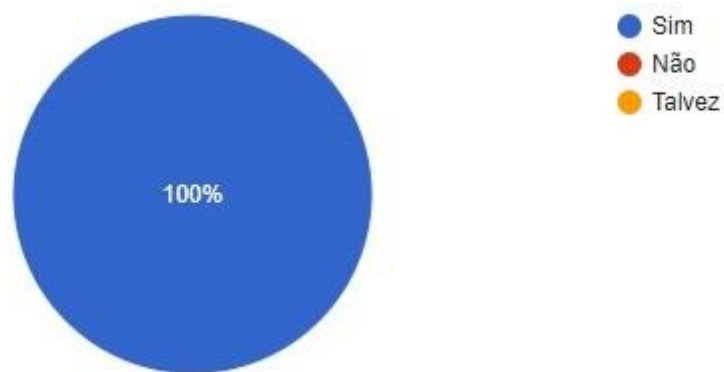


Gráfico 2: Conhecimento de robótica

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

No terceiro questionamento, foi perguntado com relação ao uso da robótica no aprendizado dos alunos. (86,7%) responderam que a robótica colaborou de forma significativa no seu aprendizado, enquanto (13,3%) afirmaram que talvez a robótica contribua com seu aprendizado, conforme o Gráfico 3.

A partir da realização das atividades com robótica, foi possível verificar uma melhor interação dos alunos com o professor e também com os demais componentes curriculares, oferecidas na referida instituição.

Para Cheilla (2002), os benefícios da utilização da robótica são os mais diversos, uma vez que a robótica entra na escola como instrumento de auxílio à prática do professor, para melhorar o trabalho junto aos alunos, podendo aliar o conhecimento ao interesse que estes possuem pelas tecnologias que existem no mercado e ao potencial pedagógico em todo o processo de ensino e aprendizagem.

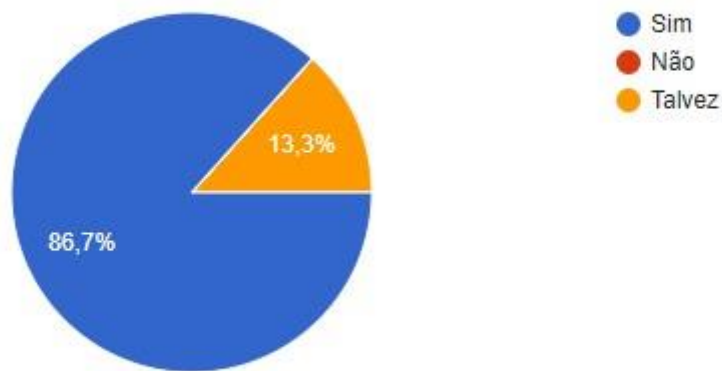


Gráfico 3: Robótica e aprendizagem dos alunos

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Quando perguntado se os alunos tiveram algum contato prévio com a robótica antes da utilização em sala de aula, da aprendizagem significativa, (93,3%) afirmaram que não tiveram este contato prévio com a robótica, enquanto (6,7%) responderam que sim, sendo trabalhado com eles a estruturação da aprendizagem significativa no âmbito educacional, conforme Gráfico 4.

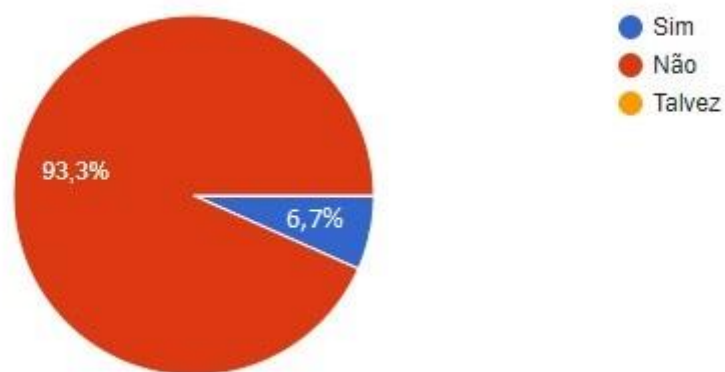


Gráfico 4: Contato prévio com a Robótica antes da sala de aula

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Quando perguntado aos alunos se o uso dos equipamentos robóticos em sala de aula,

proporcionou um melhor aprendizado nos respectivos componentes curriculares trabalhados durante as aulas de robótica, (100%) afirmaram que sim. Com isso foi possível perceber o interesse dos alunos pela robótica, conforme o Gráfico 5.



Gráfico 5: Uso da robótica e melhoria do aprendizado nos componentes curriculares

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Buscando-se avaliar a teoria/prática vivenciada no uso da robótica, (66,7%) dos alunos responderam que obtiveram um melhor desempenho nas disciplinas, enquanto que (26,7%) apontaram que o aprendizado favoreceu para o desenvolvimento do raciocínio lógico, e (6,7%) indicaram que obtiveram uma aprendizagem regular.

Esse resultado corrobora com Chella (2002), que afirma que a robótica contribui para a formação de novas competências por promover o contato direto com as ciências tecnológicas atuais, permitindo sua construção ou desconstrução, não somente no sentido concreto, mas também intelectual, pelo fato de compreender conhecimentos criados pelo ser humano.

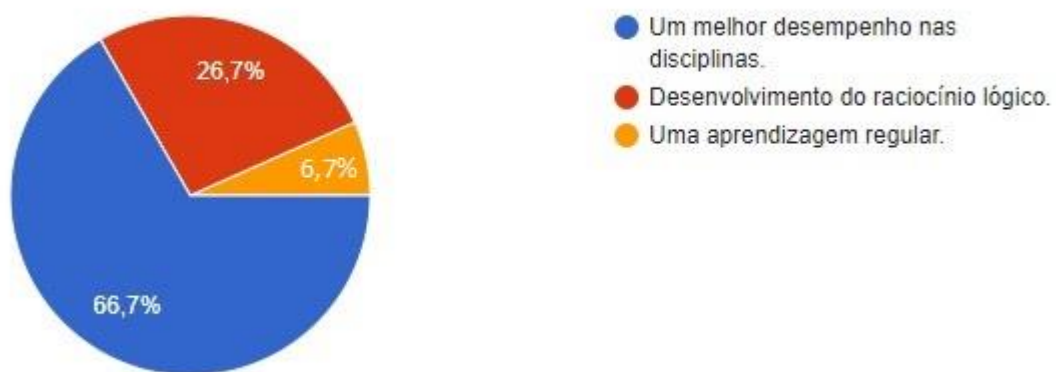


Gráfico 6 : Teoria e prática da robótica

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Buscou-se saber a opinião dos alunos depois da utilização da robótica em sala de aula. (80%) responderam que gostaram muito, e que irão levar o conhecimento adquirido no processo de aprendizagem para vida toda. Enquanto (13,3%) responderam que foi bom, mas que não se identificaram com a robótica e (6,7%) respondeu que foi razoável, conforme Gráfico 7.

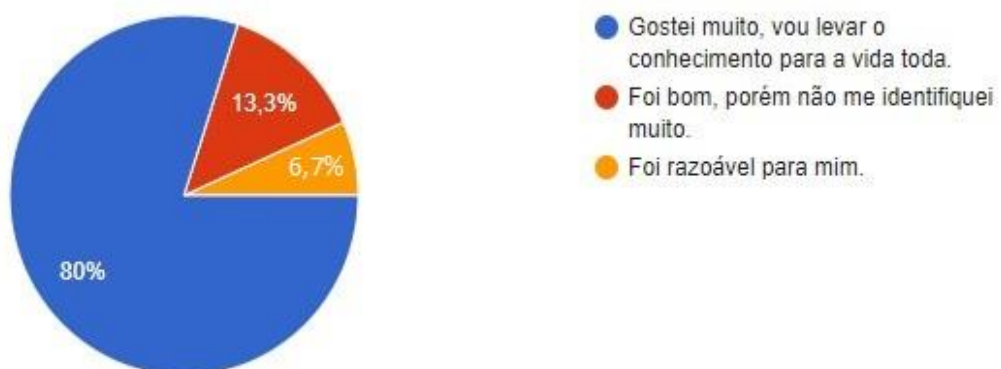


Gráfico 7: Percepção dos alunos após utilização da robótica

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Perguntou-se a respeito do uso de outras ferramentas que auxiliaram no aprendizado da robótica. (30,8%) responderam que foi através do uso do computador que obtiveram um melhor aprendizado. (38,5%) apontaram que o uso dos Smartphones foi importante para o aprendizado acontecer, e (30,8%) responderam que o Tablet auxiliou no aprendizado da robótica em sala de aula.

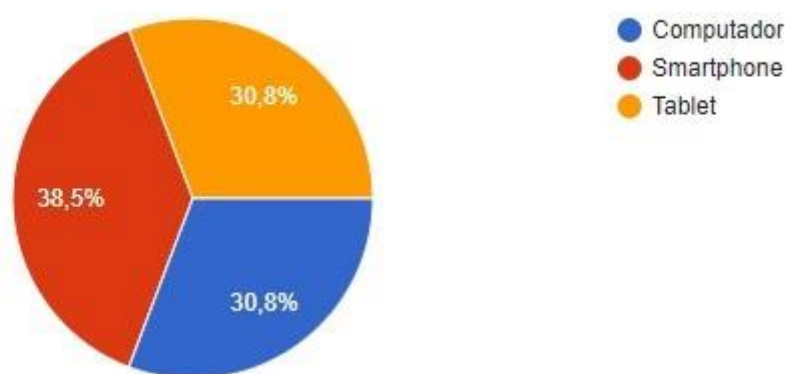


Gráfico 8: Ferramentas que auxiliaram no aprendizado da robótica
Fonte: Dados da pesquisa (2017).

4.2 Análise geral dos dados

Através da pesquisa com os alunos foi possível obter uma melhor compressão sobre a temática abordada referente ao uso das tecnologias educacionais, bem como a robótica e as TICs.

Verificou-se que com o uso da robótica os alunos obtiveram um melhor desempenho nas disciplinas, que ainda contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio lógico, dessa maneira a robótica contribuiu com os discentes nas atividades trabalhadas no âmbito escolar.

Os componentes curriculares tiveram índices relevantes em relação a participação efetiva dos alunos em sala de aula, obtendo um rendimento significativo através do uso da robótica educacional que direcionou uma nova metodologia de ensino para os professores envolvidos no processo de ensino/aprendizagem. Com isso, a Ciência da Computação se faz presente no cotidiano escolar de vários alunos, no intuito de aproximá-los da nova era

tecnológica.

A robótica também possibilitou aos alunos o conhecimento de uma nova metodologia de ensino. O uso dessas ferramentas tecnológicas proporcionou aos alunos conhecer um novo mundo, onde a robótica atua de forma interativa e significativa no ensino/aprendizagem em sala de aula.

Dessa forma, a partir do uso da robótica foi possível elencar as vantagens e desafios durante o processo de pesquisa, a saber:

- A robótica é uma ferramenta tecnológica que flexibiliza o processo de ensino-aprendizagem;
- A robótica possibilita que os alunos desenvolvam novas competências nos diversos componentes curriculares;
- Atua de maneira interdisciplinar;
- Permite que professor e aluno desenvolvam práticas interativas e motivadoras na troca de conhecimento;
- Melhor desempenho na resolução de problemas, e
- Desenvolvimento das habilidades motoras e intelectuais.

É perceptível, que essas vantagens contribuíram de forma significativa para o melhor desempenho dos alunos, através das ferramentas tecnológicas e computacionais, envolvendo os equipamentos robóticos trabalhados em sala de aula, possibilitando ao aluno uma nova experiência.

No tocante, aos desafios foram detectados através da pesquisa e vivencia nas atividades realizadas no campo de estágio, por exemplo:

- A falta de um profissional licenciado em computação;
- Ausência de um espaço adequado para o desenvolvimento das atividades tecnológicas;
- Problemas de conectividade com a internet, via Wifi, e
- Falta de investimentos em recursos tecnológicos.

A ausência de locais adequados para o desenvolvimento de atividades no laboratório de informática e internet com baixo desempenho dificultam a realização da aplicação tecnológicas e inserção dos alunos no ambiente informatizados, onde a mudança passa a existir a partir do momento em que professores e alunos aceitam as tecnologias educacionais como meio de facilitar o conhecimento durante o uso destas

ferramentas.

A falta de um profissional qualificado implica em um retrocesso da aprendizagem impedindo que os alunos acompanhem os avanços tecnológicos que por sua vez estão em constantes mudanças. Além disso, os profissionais Licenciados em Computação não têm vagas reservadas para ingresso em concursos. A falta de posicionamentos por parte dos governantes impede que as instituições forneçam um ambiente de qualidade e que seja adequado às necessidades dos alunos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo se propôs a analisar o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs e da robótica no contexto de uma escola pública.

Para tanto, estabeleceu-se como objetivos específicos: apresentar aos alunos e professores da escola as novas ferramentas tecnológicas acessíveis que garantam maior eficiência no ensino e aprendizagem; e verificar a eficiência da utilização das TICs e da Robótica para a melhoria do ensino e aprendizagem em uma escola pública.

O primeiro objetivo específico foi respondido durante o estágio curricular através da realização do projeto “Robótica e Tecnologia da Informação e Comunicação” realizado na escola. O segundo objetivo específico foi alcançado a partir da realização da pesquisa com os alunos, onde foi verificada a melhoria no ensino aprendizagem a partir da utilização da robótica.

A robótica proporcionou uma melhor interação entre professores e alunos ao longo do processo de aplicação das atividades. Tornando o ensino mais flexível em relação aos componentes curriculares que foram trabalhados de maneira interdisciplinar com discentes do ensino básico das escolas públicas. No entanto, é pertinente os questionamentos a respeito de um profissional qualificado para atuar na área, pois não lhe foi conferido a devida qualificação e muitas das vezes não conseguem exercer a sua profissão, por conta da ausência de investimentos e portaria que conceda ao licenciado o direito de ter vagas em cargos públicos, em concurso entre outros.

Não somente os discentes e docentes irão ser beneficiados nesse processo de ensino/aprendizagem, mas como também todos que fazem parte da comunidade escolar, promovendo feiras de ciências, e expondo os projetos robóticos produzidos pelos alunos.

A escola onde se realizou a pesquisa, vem demonstrando bons índices de aprovação em diversas modalidades curriculares e extracurriculares. Apesar dos obstáculos que a

instituição enfrenta, a mesma se sobressai de forma que o ensino/aprendizagem seja fortalecido e o uso da Robótica e das Tecnologias da Informação poderá potencializar esses resultados.

Por fim, acredita-se que a pergunta de pesquisa foi respondida na medida em que foi verificado que as TICs e a robótica podem contribuir significativamente com o desempenho dos alunos no que se refere ao desenvolvimento de habilidades e competências importantes e conseqüentemente na sua aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. (2005). **“Tecnologia, currículo e projetos: Prática e formação de professores na integração de mídias. Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias”**. In. Almeida, M. E. B.; Moran, J. M. Integração das Tecnologias na Educação: Salto para o futuro. Brasília, p. 38-45.

ALMEIDA, M. E. B.; SILVA, M. G. M. **O cenário atual do uso de tecnologias digitais da informação e comunicação. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Educação 2010**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2011.

ALVES, N.; GARCIA, R. L. **Rediscutindo o papel dos diferentes profissionais da escola na contemporaneidade**. In: FERREIRA, Naura Syria Carapeto (Org.), Tradução Sandra Valenzuela. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

ANDRADE, Everson Pereira de. **O uso das novas tecnologias no ensino de física na escola estadual de ensino fundamental e médio Maria Honorina Santiago**. (Monografia), 35f. Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, Capina Grande; UEPB, 2014.

CHELLA, M. T. (2002) **“Ambiente de robótica educacional com Logo”**. Campinas: Unicamp, Disponível em: <https://sites.google.com/site/marcotuliochella/artigo_sbc2002_wie_final.pdf>. Acesso em 20. out.2017.

DANTAS, D. M.; ROSA, M. **Como construir infográficos com a lousa interativa digital para a produção do conhecimento**. VI Congresso Internacional de Ensino de Matemática; 2013 Out 16 – 18; Canoas, RS: ULBRA. 2013.

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. **Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico**. Revista Interdisciplinar Ciência Aplicada. Blumenau, v. 2, n. 04, p. 01-13, 2008.

FÜRKOTTER, M.; MORELATTI, M. R. M.. **As tecnologias de informação e**

comunicação em cursos de licenciatura em Matemática. In: Série Estudos - Periódico do Mestrado em Educação da UCDB. UCDB: Campo Grande-MS, n. 26, p. 51-64, jul./dez., 2008.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnica de pesquisa.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SERAFIM, Maria Lúcia; SOUSA, Robson Pequeno de. **Multimídia na educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar,** UEPB – Campina Grande, Paraíba, 276 p., ISBN 978-85-7879-065-3, 2011.