



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CAMPUS ARAGUATINS
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

SHAKIRA SANTOS RODRIGUES

**A RELEVÂNCIA DOS PROJETOS DE EXTENSÃO NA TRAJETÓRIA ACADÊMICA
DE DISCENTES DE LICENCIATURA, COM DESTAQUE PARA O PROJETO GEEK
AND SCIENCE EDUCATION CENTER**

**ARAGUATINS
2025**

SHAKIRA SANTOS RODRIGUES

**A RELEVÂNCIA DOS PROJETOS DE EXTENSÃO NA TRAJETÓRIA ACADÊMICA
DE DISCENTES DE LICENCIATURA, COM DESTAQUE PARA O PROJETO GEEK
AND SCIENCE EDUCATION CENTER**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Licenciatura em
Computação da Unidade Campus Araguatins, do
Instituto Federal do Tocantins, como exigência à
obtenção do título de Licenciada em Computação.

Orientador: Me. Rogério Pereira de Sousa

ARAGUATINS
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

- R696r Rodrigues, Shakira Santos
 A relevância dos projetos de extensão na trajetória acadêmica de discentes de licenciatura, com destaque para o projeto Geek and Science Education Center / Shakira Santos Rodrigues. – Araguatins, TO, 2025.
 31 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Araguatins, Araguatins, TO, 2025.
- Orientador: Me. Rogério Pereira de Sousa
1. Educação. 2. Projeto de Extensão. 3. Informática Básica. I. Sousa, Rogério Pereira de. II. Título.

CDD 004

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Araguatins

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO DO TRABALHO: A RELEVÂNCIA DOS PROJETOS DE EXTENSÃO NA TRAJETÓRIA ACADÊMICA DE DISCENTES DE LICENCIATURA, COM DESTAQUE PARA O PROJETO GEEK AND SCIENCE EDUCATION CENTER

AUTOR: SHAKIRA SANTOS RODRIGUES

ORIENTADOR: Prof. M.e Rogério Pereira de Sousa

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, *Campus Araguatins*, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Licenciatura em Computação.

Aprovado em 26 de junho de 2025.

Prof. M.e Rogério Pereira de Sousa
Presidente da Banca

Prof. M.e. Adeilson Marques da Silva Cardoso
Primeiro avaliador

Prof. Dr. Ramásio Ferreira de Melo
Segundo avaliador



Documento assinado eletronicamente por **Rogério Pereira de Sousa, Servidor**, em 26/06/2025, às 17:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Adeilson Marques da Silva Cardoso, Servidor**, em 26/06/2025, às 17:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ramasio Ferreira de Melo, Coordenador**, em 02/07/2025, às 22:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Dedico este trabalho a mim mesma, por não ter desistido, por mais que tudo tenha contribuído para a minha decadência, eu não desisti. Não consegui sozinha, muitas pessoas me ajudaram, apoiaram e me ergueram ao longo dessa luta, então estamos de parabéns!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, se não fosse por Ele eu não estaria aqui para ter inspiração e concluir esse trabalho. Sou muito grata a minha irmã Meurilúcia, que sempre me apoiou, mesmo quando eu não sabia mais o que fazer, e me mostrou que eu conseguiria, thank you, next, next. Não poderia faltar o nome de Kelly Luana, Tainá Veras e Tiago Azevedo, meu quarteto do terror, são minhas bases para manter a sanidade mental e conseguir passar por essa montanha russa que se chama vida. Grata ao meu namorado Matheus Gabriel, que sempre me incentiva, apoia e tranquiliza, está comigo nos bons momentos e também nos ruins, obrigada bigo por ter me ajudado a tornar meu sonho real.

Agradeço aos meus familiares em geral por terem me apoiado de forma indireta, em especial a minha avó em memória, dona Socorro, que lascava meu psicológico, mas que fazia de tudo por mim, para que eu não me frustrasse e conseguisse realizar meus sonhos, porque ela acreditava em mim, um acreditar meio que desacreditando, mas ela me ajudou muito, obrigada vó!

Obrigada aquela que me deu à luz, me criou e até hoje me trata igual um neném que eu sou, minha amada mame Euza, que mesmo morando em outro Estado, e passando a maior parte do tempo longe de mim, não mede esforços para me ajudar, com o que quer que seja, ela é uma mulher muito guerreira e eu tenho orgulho de ser filha dela. E ao meu pai, que me mostrou que a vida pode ser uma eterna desgraça, se a gente ficar sentado esperando as coisas mudarem. E me ensinado que as coisas ruins existem e acontecem o tempo todo, mas depende da gente levantar, sacudir a poeira, e seguir em frente, para mais uma tentativa, pois os erros também existem para que possamos aprender, assim como tudo que acontece de ruim na nossa vida.

Gratidão eterna a instituição Campus Araguatins, todos os servidores e terceirizados, todos os profissionais que contribuem direta e indiretamente para a formação de centenas de alunos por ano, aos profissionais que trabalham na assistência estudantil, no setor de orientação e psicologia, e aos meus queridos professores, em especial ao meu orientador o prof. Me. Rogério Pereira de Sousa, por não ter desistido, e ter me ajudado em cada passo para a realização deste trabalho.

“A vida é bela, mas também pode ser muito cruel e difícil para algumas pessoas. Em algumas situações, por mais extremas e desesperadoras que possam parecer, devemos manter o pulso firme e o equilíbrio mental, pois esta é a melhor maneira de conseguir enxergar a luz no fim do túnel!”

Sigmund Freud

RESUMO

Este estudo investiga a criação e implantação de projetos de extensão de licenciandos, devido a sua importância para a formação dos futuros docentes. Tem como objetivo principal analisar o impacto do projeto Geek and Science Education Center na formação acadêmica e pedagógica dos discentes de licenciatura em computação, o uso do centro E-tec, assim como a importância dos projetos de ensino e extensão na formação acadêmica. A pesquisa utilizou de referenciais bibliográficos para sua composição, sendo uma pesquisa qualitativa. A metodologia de ensino adotada durante o projeto citado foi baseada em abordagens ativas de ensino-aprendizagem, proporcionando aos alunos um ambiente mais confortável para a participação. Os resultados indicaram que esse tipo de metodologia quando empregada junto com a tecnologia, faz com que os estudantes sejam mais participativos no processo de ensino-aprendizagem, tornando-se protagonistas do próprio conhecimento. Além de mencionar a importância dos projetos de extensão em colaboração com a comunidade. Conclui-se que os projetos de extensão representam uma ferramenta indispensável para a construção de uma educação mais humana, crítica e reflexiva, alinhada às necessidades contemporâneas da sociedade e ao compromisso ético da profissão docente.

Palavras-chave: Educação. Informática Básica. Realidade Virtual. Rede e-tec. Extensão.

ABSTRACT

This study investigates the creation and implementation of extension projects by undergraduate licentiate students, given their importance for the training of future educators. Its main objective is to analyze the impact of the Geek and Science Education Center project on the academic and pedagogical development of computing licentiate students, the use of the E-tec center, as well as the significance of teaching and extension projects in academic training. The research was composed using bibliographic references and is classified as qualitative. The teaching methodology adopted during the aforementioned project was based on active teaching-learning approaches, providing students with a more comfortable environment for participation. The results indicated that this type of methodology, when employed alongside technology, encourages students to be more participative in the teaching-learning process, becoming protagonists of their own knowledge. Furthermore, the study highlights the importance of extension projects in collaboration with the community. It concludes that extension projects represent an indispensable tool for constructing a more humane, critical, and reflective education aligned with contemporary societal needs and the ethical commitment of the teaching profession.

Keywords: Education. Basic Computing. Virtual Reality. E-Tec Network. Extension.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	– Acadêmico ministrando aula durante o projeto	23
Figura 2	– Todos os alunos do dia ao final da aula	24
Figura 3	– Grupos separados para a avaliação final	24
Figura 4	– Grupo vencedor das avaliações finais.....	25
Figura 5	– Demonstração da dinâmica ‘torta na cara’ por um dos acadêmicos ..	26
Figura 6	– Todos reunidos no encerramento do projeto	26

LISTA DE SIGLAS

Cras	Centro de Referência de Assistência Social
EaD	Ensino à Distância
IFTO	Instituto Federal do Tocantins
RA	Realidade Aumentada
RV	Realidade Virtual
Setec	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Suas	Sistema Único de Assistência Social
TiCs	Tecnologia de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	MATERIAIS E MÉTODOS	17
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
	REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

Considerando o cenário acadêmico como um formador de futuros formadores, considerou-se a necessidade da elaboração deste artigo, para que o desenvolvimento e prática do projeto realizado citado ao longo do trabalho pudesse ser disseminado, estimulando a produção de novos projetos de extensão, nos cursos de licenciatura, voltados para a educação das comunidades locais, que carecem de projetos educacionais. Segundo Sá et al. (2022, p.2) ‘A formação acadêmica tem como base o ensino, a pesquisa e a extensão, de preferência que esses itens sejam trabalhados juntos. Destacando a importância da extensão universitária para a formação acadêmica, que tem como objetivo aproximar o conhecimento com a realidade.’

O projeto abordado ao longo do texto se intitula Geek and Science Education Center, desenvolvido por acadêmicos do curso de licenciatura em Computação, do IFTO – Campus Araguatins, trabalhando informática básica, assim como incrementando disciplinas adicionais com o uso das tecnologias. Silva & Elisiário (2018, p.17) ‘O correto uso das tecnologias tem grande influência sobre os alunos, fazendo com que sejam desenvolvidas de maneira adequada as suas principais habilidades cognitivas, também atuando de maneira social nessa formação.’ Esse projeto contou com a participação ativa de crianças e adolescentes do CRAS (Centro de Referência de Assistência Social)

O CRAS é uma unidade de proteção social básica do SUAS, que tem por objetivo prevenir a ocorrência de situações de vulnerabilidades e riscos sociais nos territórios, por meio do desenvolvimento de potencialidades e aquisições, do fortalecimento de vínculos familiares e comunitários, e da ampliação do acesso aos direitos de cidadania. (BRASIL, 2009, p.11)

Especialmente na formação de professores, esses projetos exercem uma função primordial, pois estabelecem a prática pedagógica, proporcionando o contato direto com as tecnologias, novas metodologias, além de aprimorar as aprendizagens, podendo gerar práticas inovadoras que podem transformar a educação. Segundo Afonso et al (2020, p.54) ‘Acredita-se que a tecnologia é um recurso de grande valia para a educação e que utilizar os recursos atuais disponíveis no mercado fortalece as práticas pedagógicas diversas.’

Embora a informática seja um componente essencial na vida escolar e profissional, sua aplicação no ensino ainda enfrenta limitações, seja pela ausência

da disciplina no currículo, seja pela falta de laboratórios adequados. Nesse contexto, projetos que promovem o ensino de informática básica para crianças e adolescentes do ensino fundamental tornam-se indispensáveis, pois garantem o acesso a esse aprendizado para aqueles que mais necessitam.

No mundo tecnológico em que nos encontramos, faz todo o sentido que Ciência da Computação ganhe a importância que outras áreas do conhecimento já têm, e o Pensamento Computacional tem papel fundamental nisso. Um passo importante seria o reconhecimento da computação enquanto ciência, também na educação básica. Desta forma, os alunos começariam a ter contato com Ciência da Computação desde o início de sua formação escolar. Afinal, precisamos preparar os nossos alunos para viver em sociedade, se apropriando das tecnologias existentes e tendo uma visão crítica sobre o mundo que os cerca. (NASCIMENTO, SANTOS & TANZI, 2018, p. 716)

Todavia, é difícil encontrar estudos com essa linha de pesquisa, que demonstram a relevância dos projetos de ensino e extensão, que influenciam diretamente na formação acadêmica e na futura atuação dos profissionais da educação. Apresentar propostas de ensino com uso de tecnologias, motiva os estudantes a aperfeiçoarem o ensino/aprendizagem, os autores Ferreira & Santos (2020, p.374) dizem que 'A tecnologia tem o poder de impressionar as pessoas, com os alunos isso não é diferente. Ela chama a atenção, fazendo despertar o interesse pelo o que está sendo apresentado.'. Estar na era da tecnologia contribui para o empenho em aprender. Este artigo tem como objetivo analisar o impacto do projeto Geek and Science Education Center na formação acadêmica e pedagógica dos discentes de licenciatura em computação, o uso do centro E-tec, assim como a importância dos projetos de ensino e extensão na formação acadêmica.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

No presente artigo foram utilizadas algumas bibliografias elaboradas pelos autores e idealizadores do projeto Geek and Science Education Center, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Araguatins, em colaboração com o Centro de referência de assistência (Cras) do município, para que o embasamento tivesse como referência trabalhos escritos por quem teve participação no projeto. A pesquisa foi do tipo qualitativa, que segundo Mathias (2022, p.1) 'É uma pesquisa focada em entender aspectos mais subjetivos, como comportamentos, ideias, pontos de vista, entre outros.'

A coleta de dados foi feita através da seleção de artigos científicos no mecanismo de pesquisa do Google Acadêmico, além do Research Gate e acervo de trabalhos de conclusão de curso do IFTO – Campus Araguatins, contando também com o relato de experiência da autora deste trabalho que foi uma das idealizadoras do projeto, para compor a pesquisa bibliográfica. Segundo Sousa, Oliveira e Alves (2021, p.65) "A pesquisa bibliográfica está inserida principalmente no meio acadêmico e tem a finalidade de aprimoramento e atualização do conhecimento, através de uma investigação científica de obras já publicadas."

O projeto em questão foi realizado por 4 (quatro) acadêmicos, sob a orientação de 1(um) professor da instituição, e tiveram como auxiliares 2(dois) monitores enviados pelo Cras, para o acompanhamento das cerca de 10 (dez) crianças. O espaço utilizado foi o container da rede e-tec Brasil, todo equipado com materiais tecnológicos, era localizado em frente a prefeitura municipal de Araguatins, para uso diversificado, porém focado no ensino, contendo computadores desktops, com sistema dual boot, tanto Linux como Windows, quadro negro, projetores, ar condicionado, bancadas com bancos individuais ajustáveis, armário para armazenamento de alguns equipamentos, e internet.

Lima (2017, p.15) acerca da rede e-tec "A Rede e-Tec Brasil é um sistema com parceria com o Ministério da Educação ligada ao SETEC, cujo tem como intuito a oferta de educação profissional e tecnológica na modalidade EaD e também por meio dos polos presenciais, que são os Laboratórios móveis da Rede e-Tec Brasil." Por falta de projetos que incluía o uso do laboratório móvel, o container foi removido do município.

Além dos materiais disponibilizados no laboratório móvel, foi possível contar

também com os notebooks dos acadêmicos, que preparavam as aulas em formato de slides, facilitando a explicação do conteúdo. Dessa forma, foi possível apresentar exemplos práticos de algumas funcionalidades que não estavam disponíveis nos desktops. Também foi utilizado um óculos de realidade virtual, um modelo simples, de fácil acesso e manuseio, proporcionando aos alunos uma experiência completa durante as aulas. A metodologia de ensino adotada durante o projeto foi baseada em abordagens ativas de ensino-aprendizagem, proporcionando aos alunos um ambiente mais confortável para a participação. Dessa forma, eles se tornaram protagonistas de seu próprio conhecimento.

No método tradicional de ensino os alunos são impedidos de se verem como criadores de conhecimento, sendo apenas consumidores, de modo que as metodologias ativas de ensino-aprendizagem vêm mudar esta realidade proporcionando um maior envolvimento dos alunos, incentivando a autoaprendizagem e a criatividade. Nessa nova perspectiva, os alunos deixam de ser meros receptores de informações e passam a interagir tanto com o professor quanto com o restante da turma, de modo que as metodologias ativas permitem que eles vivenciem situações mais profundas de aprendizado. (MARQUES et al., 2021, p. 734)

O projeto Geek and Science Education Center, foi realizado no ano de 2019, no município de Araguatins, em parceria com o Cras e a rede E-tec Brasil. Tinha como principal objetivo levar o ensino de informática básica a pessoas com deficiência, que eram atendidas na Apae, mas devido à falta de disponibilidade de ônibus escolar para atender esse público, o projeto foi reformulado para atender as crianças e adolescentes carentes.

A extensão universitária assume novas percepções e concepções, em que a comunidade deixa de ser passiva e passa a ser participante ativa no processo de desenvolvimento de trabalhos extensionistas, além da construção do conhecimento pelo professor/ acadêmico nesta atividade, o qual desenvolve o senso crítico sobre sua pesquisa indagando os objetivos e resultados de acordo com a realidade(...) (MANCHUR, SURIANI & CUNHA, 2013, p. 336)

O conhecimento básico de informática, em especial o pacote office da Microsoft, são bastante requisitados no mercado de trabalho, e até mesmo no ensino superior, onde muitos trabalhos acadêmicos são desenvolvidos com o auxílio dessas ferramentas. Sabendo disso, o ensino de informática deveria fazer parte do currículo das escolas de educação básica, de modo a facilitar a inserção dos alunos no ensino superior e no mercado de trabalho.

A educação profissionalizante no Brasil vem passando por um momento de grandes mudanças, onde muito se discute a importância desse tipo de ensino no processo educativo. Esse avanço vem crescendo em decorrência do grande avanço das TICs – Tecnologia de Informação e Comunicação, e conseqüentemente, a Educação a Distância. (LIMA, SOUSA & CARDOSO,

2017, p.22)

Ao longo das aulas, conteúdos que envolviam ciências, astronomia e informática, foram ministradas utilizando aplicativos de realidade virtual e aumentada, disponibilizados de forma gratuita nas plataformas de aplicativos, que contribuiu para a imersão dos alunos para com o conteúdo aplicado. Essas experiências são bastante significativas, pois mesmo sem um material físico, os alunos são capazes de verificar o que está sendo apresentado. Braga (2001, p.2) 'Várias são as definições sobre a realidade virtual, mas em geral, refere-se a uma experiência imersiva e interativa baseada em imagens gráficas 3D geradas em tempo real por computador, ou seja, é uma simulação gerada por computador, de um mundo real ou apenas imaginário.'

Com a melhoria dos aparatos tecnológicos, os materiais disponibilizados para uso de realidade virtual, vem sendo de grande valia para os educadores, visto que são capazes de mostrar o que não se pode ter fisicamente em uma sala de aula. Mesmo com os materiais físicos limitados, tais como computadores, smartphones, o educador ainda é capaz de transformar o ambiente da sala de aula, quando envolve uma técnica ou metodologia diferente, mas que é bastante utilizada pela maioria dos alunos, e os que não tem condições de ter esses materiais como os outros, podem ter uma experiência enriquecedora.

A realidade virtual (RV) tem avançado em diversas áreas, e interdisciplinarmente na educação, permitindo que a aprendizagem ocorra de forma significativa através de imersão, diante de algumas plataformas computacionais, com o uso dos óculos, capacetes e aparelhos celulares. Com ela é possível promover interação além do mundo real, permitindo ao usuário um envolvimento intenso, completamente imerso em um ambiente virtual. (AFONSO et al., 2020, p.55)

As tecnologias da informação e comunicação têm se consolidado como ferramentas indispensáveis no ensino, pois contribuem significativamente para a educação, facilitando pesquisas e atividades realizadas em sala de aula. Para Silva & Elisiário (2018, p.12) 'A constante evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação, as denominadas TICs, é uma realidade presente no cotidiano da população, e nesse contexto a computação vem sendo uma aliada fundamental no processo de ensino aprendizagem.'

Além das TICs e da realidade virtual, a realidade aumentada também desempenha um papel significativo na educação. Essa tecnologia se destaca por sua acessibilidade, uma vez que não exige, necessariamente, o uso de óculos

específicos para ser utilizada. Assim como a realidade virtual, a realidade aumentada é interativa, possui um caráter lúdico e atrai a atenção dos alunos, enriquecendo o processo de aprendizagem. De acordo com Cardoso et al. (2014, p.338) 'A didática, na hora de apresentar um conteúdo novo com auxílio da Realidade Aumentada, se tornará muito mais dinâmica e mais prazerosa dando, assim, uma diferenciação dos conteúdos pedagógicos.'

A educação tem evoluído constantemente ao longo dos anos. Com as transformações do mundo, as pessoas também mudam, e os alunos, cada vez mais jovens, são expostos à tecnologia e começam a utilizar suas ferramentas desde cedo. Diante disso, o ensino tem se adaptado a essas mudanças para acompanhar essa nova realidade. A integração da ludicidade e do uso de ferramentas tecnológicas no ensino, independentemente da disciplina, contribui significativamente para os resultados dos estudantes. Isso ocorre porque o aprendizado se torna mais eficaz quando os alunos estão plenamente engajados com o conteúdo apresentado.

Assim de uma forma dinâmica de brincar e aprender, comparando novas informações que antes eram vistas apenas nos livros didáticos. Portanto, a informática e a educação têm muito que agregar aos educandos tornando as aulas dinâmicas e lúdicas despertando assim o interesse dos alunos e aumentando sua autoestima. (SILVA, 2018, p.12)

Os dados coletados foram analisados com base em seu conteúdo, sem o uso de tabulações ou técnicas analíticas mais complexas. Isso se deve à natureza inteiramente teórica do material, já que não foram realizadas entrevistas ou aplicados questionários para a escrita deste trabalho. Isso pode contribuir significativamente para reforçar a importância de trabalhos acadêmicos em parceria com a comunidade, promovendo melhorias no ensino local, ampliando a produção de pesquisas científicas voltadas à educação da população e aprimorando a formação de futuros educadores.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O projeto Geek and Science, Education Center (Centro de educação, ciência e geek), foi realizado por acadêmicos do curso de licenciatura em computação, com a colaboração do centro de referência de assistência (Cras), utilizando o container da rede e-tec para a elaboração do projeto, que visou ensinar informática básica, com os recursos disponibilizados no container, além da inteligência artificial, com uso de aplicativos e óculos de realidade virtual. Os projetos de extensão desempenham um papel fundamental no desenvolvimento das habilidades adquiridas ao longo do curso. No caso das licenciaturas, esses projetos são indispensáveis, pois promovem uma troca de conhecimentos e proporcionam aos discentes o contato direto com os alunos. Essa interação é essencial para que os futuros professores possam desenvolver e aprimorar suas próprias metodologias de ensino.

A extensão universitária é uma ferramenta que constrói relação entre a universidade e os diversos setores da sociedade. É instituída com o objetivo de inserir o acadêmico para além da sala de aula, aliando teoria e prática direcionadas à coletividade, com o fim de se obter resultados positivos e contributivos para ambas as partes, fazendo um comparativo da realidade e abrindo outros espaços, transformando através da informação e produção de conhecimento. (SÁ, MONICI & CONCEIÇÃO, 2022, p.2)

A primeira parte do projeto, que também pode ser chamado de ação social, tendo em vista que levou a educação em informática para crianças e adolescentes carentes, que não tem esse ensino nas escolas, e muitos deles nunca tinham manuseado um computador. Contou com a aplicação de um questionário básico para compreender a realidade desses alunos, que devido ao espaço ser limitado e a quantidade de alunos ser em média de 9(nove) a 10(dez), foi bastante produtivo, pois causou uma proximidade maior com os alunos, o que aumentou a interação das crianças com os educadores. O espaço utilizado para as aulas foi o container da rede e-tec Brasil, que foi disponibilizado para o desenvolvimento de projetos educacionais para a população.

A Rede e-Tec Brasil é um sistema que visa à oferta de educação profissional e tecnológica à distância e também presenciais através dos laboratórios móveis e-Tec, que tem como intuito ampliar o acesso a cursos técnicos, de modo que esses cursos são ofertados ao nível médio, públicos e gratuitos. (LIMA, SOUSA & CARDOSO, 2017, p.24)

As atividades iniciais foram planejadas com base na realidade dos alunos. Algumas avaliações foram realizadas de forma tradicional para avaliar o nível de interesse dos estudantes nesse modelo de ensino. Em seguida, foram introduzidos

trabalhos utilizando metodologias ativas e elementos de ludicidade, buscando maior engajamento e participação.

No método tradicional de ensino os alunos são impedidos de se verem como criadores de conhecimento, sendo apenas consumidores, de modo que as metodologias ativas de ensino-aprendizagem vêm mudar esta realidade proporcionando um maior envolvimento dos alunos, incentivando a autoaprendizagem e a criatividade. Nessa nova perspectiva, os alunos deixam de ser meros receptores de informações e passam a interagir tanto com o professor quanto com o restante da turma, de modo que as metodologias ativas permitem que eles vivenciem situações mais profundas de aprendizado. (MARQUES et al., 2021, p.734)

Participaram 4 (quatro) acadêmicos, cada um era responsável por ensinar um tema, e todos juntos se complementavam durante as aulas, sendo elas a maioria demonstrativas e práticas. Além dos acadêmicos, pode-se contar com o orientador do projeto, professor do ensino médio e superior no IFTO- Campus Araguatins. As aulas eram projetadas e ministradas em slides, cada aluno tinha um computador disponível para acompanhar o que estava sendo ensinado, assim como os professores que não estavam ministrando a aula, estavam disponíveis nas bancadas, auxiliando os alunos com qualquer dúvida, além dos computadores desktop, foram utilizados aparelhos smartphones, notebooks e óculos de realidade virtual.

O processo de ensino-aprendizagem é um período significativo na construção da relação entre aluno e professor realizado no âmbito escolar e social com propósito de ampliar acesso e troca de conhecimento nos espaços virtuais - redes sociais - com recursos tecnológicos, necessitando que o educador aglutine essas ferramentas e práticas. (SILVA et al., 2018, p.4)

A segunda parte do projeto, foram as aulas ministradas de forma interativa com os alunos, que eram acompanhados por 2(dois) monitores do cras, que também interagiam durante as aulas, aprendendo um pouco mais sobre informática, que é tão cobrada em provas de concurso, vestibulares, ou até mesmo para o mercado de trabalho. O conteúdo das aulas incluiu a história dos computadores, internet, pessoas influentes que foram as criadoras dessas tecnologias, apresentação sobre os sistemas de computadores, pacote office, sendo explorados os programas principais, que são os mais utilizados por estudantes, o word, power point e excel, visualizador 3D da Microsoft, aplicativos de realidade virtual no smartphone, para melhor demonstração dos sensores visuais e auditivos e realidade aumentada.

(...), utilizando da realidade virtual na educação busca-se alcançar o aumento do processo de aprendizagem do discente devido aos fatores que “prendem a atenção” do aluno no conteúdo abordado por meio de um ensino baseado em jogos ao qual motiva e possibilita um mix de realidades visando a aprendizagem através de metodologias envolvendo tecnologias

educacionais. (SILVA, 2022, p.2)

O uso das realidades virtual e aumentada aprimora as demonstrações práticas nas aulas, graças à sua capacidade de apresentar conteúdos de maneira imersiva e interativa. Essas tecnologias tornam possível simular situações irreais, mas que parecem estar integradas ao ambiente, facilitando a compreensão e o engajamento dos alunos. Esses modelos foram utilizados durante a execução do projeto sendo uma das partes em que os alunos mais se dedicavam e interagiam uns com os outros e com os educadores, devido ao aumento do interesse por uma tecnologia que não é muito presente dentro das salas de aula.

A RV e RA vem sendo usadas com mais frequências em jogos, vídeos e dentro da educação essas ferramentas interagem com o indivíduo de duas maneiras diferentes a RV criar um espaço virtual que através do cardboard (Óculos de realidade virtual da Google.) a pessoa tenha a sensação de que esta em outro lugar mesmo não tendo saído do ambiente onde estava, já a RA procura misturar o a realidade real com a virtual dando uma maior interação com os conteúdos trazendo uma forma mais dinâmica para as atividades cotidianas dos alunos. (SILVA et al., 2018, p.3)

As contribuições que esse trabalho gerou foram imensuráveis, tanto para a vida acadêmica dos alunos envolvidos diretamente no projeto, como dos alunos que puderam ter uma vivência diferente do habitual. A imagem a seguir mostra um dos professores explicando o conteúdo com o auxílio do projetor, assim como fazendo suas análises no quadro negro.

Figura 1 – Acadêmico ministrando aula durante o projeto



Fonte: Própria

Alguns alunos eram assíduos com as aulas, faltando apenas nos dias que o ônibus escolar municipal não estava disponível para levá-los até o local onde aconteceriam as aulas, na imagem que segue, podemos ver alguns desses alunos ao final de uma das aulas, posando para a foto de encerramento do nosso encontro.

Figura 2 – Todos os alunos do dia ao final da aula



Fonte: Própria

Foram citadas a primeira e a segunda parte do projeto, a terceira, no entanto foi muito importante, equivalendo ao encerramento do projeto e análise dos alunos, nessa etapa foram realizadas provas orais em grupo e algumas individuais, que tiveram como objetivo verificar a qualidade do nosso ensino, e observar o que os alunos puderam absorver dos conteúdos que foram apresentados desde o início das aulas. Sempre de forma descontraída, com jogos lúdicos, tais com o kahoot, que necessitou do uso de um notebook para cada equipe para sua realização, e alguns jogos criados pelos acadêmicos com perguntas e respostas, com direito a torta na cara.

Um dos aspectos positivos que se alcançou foi a participação, motivação, criatividade e foco durante a avaliação. Além de tudo, foi divertido e imperceptível que estavam sendo avaliados. De certo modo singular, o uso de tecnologias, por exemplo games, os motivou, despertou a curiosidade e os instigou acerca de todo o conteúdo trabalhado. (RODRIGUES et al., 2018, p.10)

Figura 3 – Grupos separados para a avaliação final



Fonte: Própria

A equipe vencedora das dinâmicas foi presenteada pelo orientador do projeto com um certificado parabenizando por terem ganho as competições, lhes dando um incentivo a continuarem se esforçando em suas atividades escolares. Apesar de ter sido um prêmio simples, o espírito competitivo fez com que os alunos se

esforçassem a colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante as aulas, além do conhecimento de mundo, aprendendo a associar nomes e funções com coisas cotidianas deles. Todas as atividades continham perguntas, algumas objetivas e em outras atividades perguntas discursivas de maneira que os alunos não tinham como “chutar” qual seria a resposta correta, em alguns momentos eles respondiam rápido e com exatidão, em outros como em toda prova, não sabiam a resposta, o que nos levava a dar uma refrescada na memória deles com um pouco mais de conteúdo.

Em seguida a imagem com a entrega do prêmio a equipe vencedora:

Figura 4 – Grupo vencedor das avaliações finais



Fonte: Própria

Como supracitado uma das atividades contou com uma prova de torta na cara, que foi inaugurada por um dos acadêmicos do projeto, divertindo e descontraindo todos presentes. Atividade sempre com cuidado e supervisão, para não causar nenhum dano físico ou psicológico aos alunos, mas sim entretê-los e tornar uma prova que poderia ter sido feita de forma escrita em um papel em algo memorável e agradável.

Figura 5 – Demonstração da dinâmica ‘torta na cara’ por um dos acadêmicos



Fonte: Própria

Além do prêmio entregue a equipe vencedora, o óculos de realidade virtual usado durante as aulas foi presenteado aos alunos, que puderam escolher com quem ficaria, e como seria utilizado posteriormente, podendo escolher entre os alunos presentes ou se ficaria no cras, para uso de todos durante alguma atividade e de futuros usuários do centro.

Figura 6 – Todos reunidos no encerramento do projeto



Fonte: Própria

Mesmo vivendo a era da tecnologia, ainda existem crianças, adolescentes e jovens que não tem acesso a ela, nem mesmo no ambiente escolar, que muitas vezes não possui os recursos necessários, e outras que possuem, mas não funcionam. Usar da disponibilidade da rede e-tec Brasil, recurso disponibilizado pelo governo, que foi utilizado para o ensino de informática de crianças e adolescentes, mostrou que a vontade de aprender é parte integrante da vida deles, e que os recursos utilizados foram suficientes para a realização prática do projeto. Essa experiência pode contribuir para a vida acadêmica dos envolvidos, de modo que os estágios acadêmicos de ensino obrigatórios dos mesmos, também foram

desenvolvidos em forma de projetos de ensino que instigasse o aprendizado dos alunos de forma ativa e lúdica.

Pode se discutir acerca da execução e sucesso desse projeto o fato de que nem todo estudo possui dados a serem tabelados, e mesmo assim possuem questões e pautas que podem ser levantadas e estudadas, acrescentando conhecimento a quem o busca. Uma delas sendo a eficácia do ensino ativo e lúdico, que motiva os estudantes a serem participativos, ativa o modo competitivo deles, quando envolvem jogos valendo pontuações ou prêmios, o que faz com que se esforcem em aprender e colocar em prática os conhecimentos adquiridos. Outra questão é a importância da criação e execução de projetos de extensão e ensino durante a graduação, tirando os acadêmicos da zona de conforto levando-os diretamente para a realidade, onde poderão aplicar o que lhes foi passado durante o curso de graduação. Por fim, o incentivo das universidades acerca da colaboração com a comunidade local, dando prioridade e contribuindo para o melhoramento do ensino e fortalecendo a parceria com outros órgãos públicos que necessitam de auxílio.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os projetos de extensão desempenham um papel fundamental na formação de licenciandos ao promoverem a integração entre teoria e prática, ampliando o horizonte acadêmico e profissional dos futuros docentes. Por meio dessas iniciativas, os licenciandos têm a oportunidade de vivenciar experiências reais de ensino, enfrentar desafios concretos e desenvolver competências essenciais, como trabalho em equipe, liderança, empatia e resolução de problemas.

Utilizar a tecnologia seja ela como auxiliar ou objeto de estudo, é fundamental para a melhoria do ensino, visto que a era digital é presente na vida pessoal e acadêmica dos alunos, onde muitos tem domínio e outros não tem acesso. A escola desempenha um papel primordial para a sociedade, visto que é onde ocorrem as trocas de conhecimento, e o desenvolvimento cognitivo dos cidadãos, integrar a tecnologia estará preparando os alunos para o convívio em sociedade e o mercado de trabalho, que estão cada vez mais exigentes.

Em uma sociedade altamente conectada, a escola não pode ser uma ilha analógica. Não pode negligenciar a realidade dos benefícios e riscos que as tecnologias oferecem. Porém pode, e deve, estar conectada às expectativas de seus alunos, proporcionando um ensino de qualidade, onde a tecnologia tem um papel importante para alcançar esse objetivo. (FERREIRA & SANTOS, 2020, p.375)

Muitas disciplinas usam figuras para as demonstrações do conteúdo estudado, sendo que as mesmas ilustrações podem ser vistas de uma melhor forma, utilizando da realidade virtual que é capaz de transformar essas imagens em um gráfico 3D, levando a uma experiência melhor. A educação tende a melhorar o ensino quando acrescenta ferramentas que melhoram os ensinamentos, cativam os alunos e os incentiva a aprender mais.

A Educação se caracteriza como a construção do saber, a busca pelo conhecimento, ou então a descoberta e exploração; portanto, a realidade virtual pode ter um importante papel para uma educação de qualidade, possibilitando descobertas de locais muitas vezes com dificuldades de acesso. Uma das potencialidades da realidade virtual é tornar possível a manipulação do ambiente ou do objeto a ser pesquisado. (AFONSO et al., 2020, p.55)

Muitas escolas ainda enfrentam a falta de recursos necessários para ensinar informática, além de não incluírem essa disciplina em seus currículos. No entanto, iniciativas como o projeto Geek and Science Education Center possibilitam que muitos alunos tenham acesso a essa formação. A integração de novas ferramentas no ensino pode ser um poderoso incentivo para que os estudantes busquem

conhecimento de forma autônoma. Por meio da internet, é possível aprender novas profissões, explorar conteúdos diversos e desenvolver habilidades de maneira personalizada. A informática, nesse contexto, abre portas para inúmeras possibilidades de aprendizado e crescimento.

A informática no contexto da educação pode ser um excelente recurso pedagógico e deve partir da iniciativa da escola, dos educadores e também dos alunos. Na educação, utilizar as tecnologias e suas ferramentas computacionais é um dos fatores que podem facilitar a busca por novos conhecimentos e informações nos ambientes escolares. (LIMA, SOUSA & CARDOSO, 2017, p.33)

O uso de qualquer ferramenta tem seus prós e contras, muitas pessoas possuem um vício ao utilizar de tecnologia, sejam redes sociais, vídeos, músicas, e por isso, levar o uso de aparelhos smartphones ou computadores para a vivência nas escolas requer uma atenção dos educadores quanto a esse fator. A informática pode levar ao interesse em aprender, como também pode desviar os estudantes desse foco, por isso é importante que esse tipo de ferramenta seja usada, mas com cautela, para não fugir do conteúdo que está sendo proposto.

É notório o crescimento e a influência tecnológica dentro e fora da esfera escolar principalmente quando se volta o olhar para o uso demorado dos alunos, neste caso o docente necessita adotar e, ou criar métodos que se possa conciliar o uso dessas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem. (SILVA et al. 2018, p.4)

A utilização da tecnologia em sala de aula tem transformado o processo de ensino-aprendizagem, proporcionando recursos interativos e inovadores que tornam o aprendizado mais dinâmico e atraente para os estudantes. No entanto, para que seu uso seja realmente eficaz, o professor precisa assumir o papel de mediador, guiando os alunos no uso correto dessas ferramentas, evitando distrações e garantindo que a tecnologia seja usada como um instrumento pedagógico. Além disso, é essencial que o docente se mantenha atualizado sobre as novas ferramentas tecnológicas e suas aplicações educacionais, compreendendo como adaptá-las às necessidades de sua turma. A formação continuada e a busca por novas metodologias são fundamentais para que o professor utilize a tecnologia de maneira consciente e estratégica. Dessa forma, ele pode potencializar o engajamento dos estudantes e promover uma aprendizagem mais significativa, alinhada às demandas do século XXI.

As tecnologias na educação devem ser consideradas como parte integrante do processo ensino aprendizagem, onde as instituições de ensino tem um papel fundamental de prover os recursos, mas os professores enquanto sujeitos comprometidos com as inovações tecnológicas, devem se instruir

para serem mediadores entre essas tecnologias e os alunos, alunos estes que estão envolvidos por essas tecnologias, mas que carecem de direcionamento na aprendizagem correta dessas tecnologias que muito contribuem para sua formação. (SILVA & ELISIÁRIO, 2018, p.19)

A maioria dos empregadores pede informática básica como requisito para a vaga de emprego, proporcionar esse ensino a crianças e adolescentes carentes, aumentam as oportunidades que eles poderão ter no futuro por terem tido acesso a essa educação de forma gratuita, e reforça que esse tipo de projeto é imprescindível para as comunidades locais. Além de criar um alicerce na vida estudantil deles, levando novas visões de ensino, e dando uma direção rumo ao sucesso pessoal e profissional.

Portanto além de oportunizar a essas crianças uma chance maior no mercado de trabalho, os ajudaram com ferramentas tecnológicas e melhoraram o currículo, podendo contribuir no seu desenvolvimento educacional, ajudando a comunidade carente a retirar esses adolescentes das ruas. O e-Tec não é somente uma ferramenta de ensino-aprendizagem, mas também uma escola inclusiva que age em conjunto com a comunidade para inserir esses jovens carentes em um ambiente educacional mais adequado e futuramente irá inseri-los no mercado de trabalho, com o curso de informática. (SILVA et al., 2018, p.10)

Ademais, projetos como esse reforçam o compromisso social da universidade ao estabelecer uma ponte entre o ambiente acadêmico e as demandas da comunidade. Essa interação não apenas fortalece a formação dos licenciandos, mas também contribui para o desenvolvimento das comunidades envolvidas, criando um ciclo de aprendizado mútuo e transformador. Contudo, é importante reconhecer que ainda existem desafios a serem superados, como a ampliação do acesso e do financiamento para essas iniciativas. Estudos futuros poderiam explorar formas de potencializar o impacto dos projetos de extensão, tanto na formação docente quanto na transformação social, identificando estratégias para sua maior disseminação e sustentabilidade. Assim, conclui-se que os projetos de extensão representam uma ferramenta indispensável para a construção de uma educação mais humana, crítica e reflexiva, alinhada às necessidades contemporâneas da sociedade e ao compromisso ético da profissão docente.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Germano Bruno. MARTINS, Carolyn Capetta. KATERBERG, Luciana Poniewas. BECKER, Thiana Maria. SANTOS, Vanessa Carla Dos. AFONSO, Yuri Berri. POTENCIALIDADES E FRAGILIDADES DA REALIDADE VIRTUAL IMERSIVA NA EDUCAÇÃO. Revista Intersaberes vol.15 nº34, jan.abr 2020 issn: 1809-7286. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1800> Acesso em: 03 de fevereiro de 2025

BRAGA, Mariluci. Realidade Virtual e Educação. REVISTA DE BIOLOGIA E CIÊNCIAS DA TERRA. Volume 1 - Número 1 – 2001. ISSN 1519-5228 . Universidade Estadual da Paraíba Paraíba, Brasil. 2001. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/500/50010104.pdf> Acesso em: 05 de fevereiro de 2025

CARDOSO, Raul G. S.. PEREIRA, Said T.. CRUZ, Jorge H.. ALMEIDA, Will R. M.. USO DA REALIDADE AUMENTADA EM AUXÍLIO À EDUCAÇÃO. Computer on the Beach 2014 - Artigos Completos. 330-339. 2014. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/acotb/article/view/5337> Acesso em: 05 de fevereiro de 2025

FERREIRA, Lucas da Costa. SANTOS, Alcides Loureiro. Realidade virtual e aumentada: um relato sobre a experiência da utilização das tecnologias no Ensino de Química. Scientia Naturalis, Rio Branco, v. 2, n. 1, p. 367-376, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/3599> Acesso em: 03 de fevereiro de 2025

LIMA, Jaqueline Ferreira. SOUSA, Rogério Pereira De. CARDOSO, Adeilson Marques Da Silva. REDE E-TEC BRASIL: um estudo de caso com os acadêmicos do Curso de Licenciatura em Computação e comunidade de Araguatins - TO. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação) – Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Araguatins, 2017. Disponível em: <https://www.ifto.edu.br/araguatins/campus-araguatins/ensino/biblioteca/trabalhos-academicos-tcc/licenciatura-em-computacao/2017/tcc-lima.pdf/view> Acesso em: 03 de fevereiro de 2025

MANCHUR, Josiane. SURIANI, Ana Lucia Affonso. CUNHA, Márcia Cristina da. A CONTRIBUIÇÃO DE PROJETOS DE EXTENSÃO NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE GRADUANDOS DE LICENCIATURAS. Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná - Guarapuava – PR. Revista Conexão UEPG - | Ponta Grossa, volume 9 número2 - jul./dez. 2013. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/conexao/article/view/5522> Acesso em: 03 de fevereiro de 2025

MARQUES, Humberto Rodrigues. CAMPOS, Alyce Cardoso. ANDRADE, Daniela Meirelles. ZAMBALDE, André Luiz. Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 26, n. 03, p. 718-741, nov. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772021000300005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/C9khps4n4BnGj6ZWkZvBk9z/> Acesso em: 03 de fevereiro de 2025

MATHIAS, Lucas. Pesquisa qualitativa e quantitativa: qual é a melhor opção?. MindMiners Blog, 14 de Junho de 2022. Disponível em: <https://mindminers.com/blog/pesquisa-qualitativa-quantitativa/#:~:text=A%20pesquisa%20qualitativa%20%C3%A9%20aquela,pontos%20de%20vista%2C%20entre%20outros>. Acesso em: 21 de setembro de 2024

NASCIMENTO, Carlos Alexandre. SANTOS, Débora Abdalla. TANZI, Adolfo. Pensamento Computacional e Interdisciplinaridade na Educação Básica: um Mapeamento Sistemático. VII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2018). Anais dos Workshops do VII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (WCBIE 2018). DOI: 10.5753/cbie.webie.2018.709. 2018. Disponível em: <http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/webie/article/view/8293> Acesso em: 03 de fevereiro de 2025

Orientações Técnicas: Centro de Referência de Assistência Social – CRAS/ Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. – 1. ed. – Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2009. 72 p. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/assistencia_social/Cadernos/orientacoes_Cras.pdf Acesso em: 03 de fevereiro de 2025

RODRIGUES, Shakira Santos. MIRANDA, Mateus de Souza. SILVA, Ennio William Lima. SOUSA, Rogério Pereira de. GEEK AND SCIENCE, EDUCATION CENTER (CENTRO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E GEEK (TECH) - EDUCAÇÃO ESPECIAL. V congresso internacional das licenciaturas, COINTER PDVL, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330844182_GEEK_AND_SCIENCE_EDUCATION_CENTER_CENTRO_DE_EDUCACAO Acesso em: 03 de fevereiro de 2025

SÁ, Maria Aparecida Munin de. MONICI, Sandra Cristina Borges. CONCEIÇÃO, Márcio Magera. A IMPORTÂNCIA DO PROJETO DE EXTENSÃO E O IMPACTO QUE ELE TEM NO PROCESSO FORMATIVO DOS ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS. REVISTA CIENTÍFICA ACERTTE ISSN 2763-8928, v.2, n.3, 2022. Disponível em: <https://acertte.org/acertte/article/view/65> Acesso em: 03 de fevereiro de 2025

SILVA, Iuri Americano da. O POTENCIAL DA REALIDADE AUMENTADA NA EDUCAÇÃO. Congresso Internacional de educação e tecnologias. Encontro de pesquisadores de educação a distância. 2018. Disponível em: <https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/1064> Acesso em: 03 de fevereiro de 2025

SILVA, Kelly Luana de Sousa. RODRIGUES, Shakira Santos. SILVA, Tiago Azevedo da. MIRANDA, Mateus de Souza. SOUSA, Rogério Pereira de. CENTRO E-TEC: O ENSINO DE INFORMÁTICA BÁSICA À ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS EM ARAGUATINS - TO. V Congresso Internacional das Licenciaturas, COINTER PDVL, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330966259_CENTRO_E-TEC_O_ENSINO_DE_INFORMATICA_BASICA_A_ALUNOS_COM_NECESSIDADES_EDUCATIVAS_ESPECIAIS_EM_ARAGUATINS_-_TO Acesso em: 03 de fevereiro de 2025

SILVA, Marcelo Ferreira da. ELISIÁRIO, Larissa Sato. A INFORMÁTICA COMO DISCIPLINA NO CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA. Trabalho de Conclusão de

Curso (Graduação em Licenciatura em Computação) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém - PA, 2018. Disponível em:
<https://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/222> Acesso em: 03 de fevereiro de 2025

SILVA, Welliton Santana. Entre o físico e o virtual: uma análise bibliométrica da realidade virtual na educação. 1º congresso brasileiro de ciência e saberes multidisciplinares. Volta redonda – rj, 2022. Disponível em: <https://conferencias.unifoa.edu.br/tc/article/view/187> Acesso em: 03 de fevereiro de 2025

SOUSA, Angélica Silva de. OLIVEIRA, Guilherme Saramago de. ALVES, Laís Hilário. A PESQUISA BIBLIOGRÁFICA: PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS. Cadernos da Fucamp, v.20, n.43, p.64-83/2021. Disponível em:
<https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336> Acesso em: 03 de fevereiro de 2025