

CLUBE DE LEITURA VIRTUAL DE FICÇÃO CIENTÍFICA: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA

Márcia Cecília de Oliveira Carregosa¹
Instituto Federal de Sergipe

José Osman dos Santos²
Instituto Federal de Sergipe

RESUMO

Este artigo tem por finalidade apresentar o produto educacional “Clube de Leitura Virtual de Ficção Científica”, resultado da pesquisa de mestrado realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, no Instituto Federal de Sergipe, cujo objetivo central foi apresentar aos profissionais envolvidos com o ensino, em espaços formais e não formais de educação, uma proposta de intervenção que contribuísse para a construção do letramento científico dos estudantes, tendo como ponto de ancoragem o desenvolvimento da compreensão leitora. Para tanto, a partir de uma abordagem qualiquantitativa dos dados, adotou-se uma pesquisa-ação como percurso metodológico. Do ponto de vista teórico, foram tomados como referência os seguintes autores: Pinto (2005), Bazzo (2014) e Chassot (2018), com relação ao letramento científico, Solé (1998), Moreira (2011) e Ausubel (1978), no estudo sobre leitura e aprendizagem significativa. As ações desenvolveram-se remotamente em torno da leitura de três contos de ficção científica do autor Isaac Asimov e contou com a participação de trinta e seis estudantes do 1º ano do curso técnico integrado em Automação Industrial e uma professora do UFS, com duração de quatro encontro semanais. Os resultados obtidos por meio da análise dos dados apontaram a melhoria da capacidade de compreender a leitura como principal benefício por 37,0% dos estudantes, enquanto 44,4% aprenderam mais sobre o uso da ciência em nossa sociedade.

Palavras-chave: ciência; tecnologia; compreensão leitora.

SCIENCE FICTION VIRTUAL READING CLUB: A PROPOSAL FOR INTERVENTION IN PROFESSIONAL TECHNOLOGICAL EDUCATION

ABSTRACT

This article has as purpose to show the educational product ‘Science Fiction Virtual Reading Club’, a result of a master’s research done in the Postgraduate Program in Professional and Technological Education, at the Federal Institute of Sergipe, whose main objective was to present professionals involved in teaching, in formal and non-formal spaces of education, a proposal for intervention that would contribute to the building of students’ scientific literacy, having as an anchoring point the development of reading comprehension. So, from a qualitative and quantitative approach of the data, an action research was adopted

¹ Mestre em Educação Profissional e Tecnológica (IFS). Doutoranda na Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, Sergipe, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Projetada., 262, Condomínio Splendor Park, T. Brilhante, Ap. 507, Jabotiana, Aracaju, Sergipe, Brasil, CEP: 49096-285. ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6065-9833>. E-mail: marciaceciliasm@hotmail.com

² Doutor em Tecnologia Nuclear (USP). Professor efetivo do Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia de Sergipe (IFS), Lagarto, Sergipe, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Estrada da Barragem., s/n, Jardim Campo Novo, Lagarto, Sergipe, Brasil, CEP: 49400-000. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0699-837X>. E-mail: osman.santos@ifs.edu.br

as a methodological approach. From a theoretical point of view, the following authors were taken as reference: Pinto (2005), Bazzo (2014) and Chassot (2018), regarding scientific literacy, Solé (1998), Moreira (2011) and Ausubel (1978), in the study on reading and meaningful learning. The actions were developed remotely around the reading of the author Isaac Asimov's three science fiction short stories and had the participation of thirty-six students from the 1st grade of the integrated technical course in Industrial Automation and a professor from Federal University of Sergipe (UFS), during four weekly meeting. The results obtained through data analysis pointed to an improvement in the ability to understand reading as the main benefit for 37.0% of the students, while 44.4% learned more about the use of science in our society.

Keywords: science; technology; reading comprehension.

CLUB VIRTUAL DE LECTURA DE CIENCIA FICCIÓN: Una propuesta de intervención en la Educación Profesional

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo presentar el producto educativo "Club Virtual de Lectura de Ciencia Ficción", resultado de una investigación de maestría realizada en el Programa de Posgrado en Educación Profesional y Tecnológica, en el Instituto Federal de Sergipe, cuyo principal objetivo fue presentar a los profesionales involucrados con enseñanza, en espacios de educación formal y no formal, una propuesta de intervención que contribuya a la construcción de la alfabetización científica de los estudiantes, teniendo como punto de anclaje el desarrollo de la comprensión lectora. Por lo tanto, a partir de un abordaje cualitativo y cuantitativo de los datos, se adoptó como abordaje metodológico una investigación-acción. Desde un punto de vista teórico, se tomó como referencia a los siguientes autores: Pinto (2005), Bazzo (2014) y Chassot (2018), en cuanto a la alfabetización científica, Solé (1998), Moreira (2011) y Ausubel (1978), en el estudio sobre la lectura y el aprendizaje significativo. Las acciones se desarrollaron a distancia en torno a la lectura de tres cuentos de ciencia ficción del autor Isaac Asimov y contaron con la participación de treinta y seis alumnos del 1º año del curso técnico integrado en Automatización Industrial y un profesor de la UFS, con una duración de cuatro reuniones semanales. Los resultados obtenidos a través del análisis de datos apuntaron a una mejora en la capacidad de comprensión de la lectura como principal beneficio para el 37,0% de los estudiantes, mientras que el 44,4% aprendió más sobre el uso de la ciencia en nuestra sociedad.

Palabras clave: ciencia; tecnología; comprensión lectora.

INTRODUÇÃO

As dimensões sociais que giram em torno da ciência e da tecnologia no mundo hoje passam por uma dinâmica de transformação intensa, sobre a qual, em muitas situações, a sociedade, diante de sua própria incompreensão, usufrui e enaltece os efeitos promissores desses conhecimentos, ao mesmo tempo em que se omite das consequências negativas de seus usos. A infinidade de aparatos tecnológicos ultramodernos, produtos da atividade científica, proporciona a vida em sociedade o bem-estar, o conforto, a facilidade, a rapidez e a rentabilidade. Estes instrumentos, incorporados de questões políticas, econômicas e culturais, também ocasionam impactos sociais e ambientais que em algumas situações, são irreversíveis.

Diante dessa preocupação, surge a necessidade formativa de sujeitos não conformados e, por isso, críticos, cidadãos que refletem, compreendem, opinam e

possivelmente transformam os efeitos negativos da ciência e da tecnologia em conhecimentos que operam para a melhoria da qualidade de vida humana. Essa aprendizagem, portanto, é a que compõe o sujeito cientificamente letrado que defendemos e que insatisfatoriamente esbarra nas dificuldades de compreensão leitora dos estudantes, dificultando e/ou impedindo a construção desse saber.

De posse dessas inquietações nasceu o Clube de Leitura Virtual de Ficção Científica, uma proposta de intervenção pedagógica instituída para apresentar aos profissionais envolvidos com o ensino, em espaços formais e não formais de educação, uma possibilidade didática na construção do letramento científico dos estudantes, tendo como ponto de ancoragem o desenvolvimento da compreensão leitora. Um produto educacional pensado, elaborado e aplicado inicialmente para atender às causas que regem a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), de integrar os estudos às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia (MEC, 2021) e à missão do Instituto Federal de Sergipe, que é o de “[...] promover a educação profissional, científica, técnica e tecnológica de qualidade através da articulação entre ensino, extensão, pesquisa aplicada e inovação para formação integral dos cidadãos” (IFS, 2021).

Seguindo esses princípios, o presente trabalho, como parte integrante da pesquisa de mestrado já realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), tem por objetivo central, apresentar a elaboração, estrutura, ações e resultados obtidos a partir da leitura do gênero literário ficção científica, um caminho para a aprendizagem significativa dos estudantes do ensino médio integrado.

Durante o desenvolvimento do Clube de Leitura Virtual de Ficção Científica, os participantes realizaram atividades que, associadas aos resultados obtidos por meio do questionário avaliativo final, permitiram perceber a construção de saberes que giram em torno da compreensão da função social da ciência. Notificando a proposta de intervenção, portanto, como uma alternativa didática possível e favorável para a construção do letramento científico dos estudantes. O trajeto metodológico adotado para essa proposta iniciou-se desde a elaboração, aplicação da pesquisa-ação, aos resultados obtidos por meio de observações e registros durante a prática, até as respostas coletadas no questionário avaliativo final. Sendo assim, dispomos no corpo desse trabalho, como exemplo que

norteia o como fazer, a apresentação das etapas de aplicação dessa proposta de intervenção, bem como os instrumentos e resultados estrategicamente projetados e intermediados pelo modo de pensar crítico.

2 A proposta do clube de leitura

O Clube de Leitura Virtual de Ficção Científica elaborado a partir da dissertação de mestrado intitulada “Letramento Científico: Uma proposta de aprendizagem significativa a partir da leitura do gênero literário ficção científica”, visou atender aos princípios que regem o Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), cujo os requisitos centrais giram em torno da produção do conhecimento, destacando-se a “[...] produção técnica/tecnológica na Área de Ensino, entendida como produtos e processos educacionais que possam ser utilizados por professores e outros profissionais envolvidos com o ensino em espaços formais e não formais” (CAPES, 2019).

Paralelo a essa institucionalização, a elaboração do clube de leitura veio como uma resposta aos resultados obtidos inicialmente por meio da pesquisa de mestrado já realizada, em que se constatou a necessidade de desenvolvimento da compreensão leitora e do letramento científico dos estudantes ingressantes no Ensino Médio Integrado, do Instituto Federal de Sergipe (IFS), Campus Lagarto/SE.

Além destes, foi incluído nos propósitos desse trabalho, a defesa da associação entre o conhecimento técnico e o conhecimento intelectual, duas formas de saber que na história da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) persistem em se configurar como duais, adestrando as mãos e aguçando os olhos, como bem sinaliza Frigotto (2007, p.1131), submetendo e adaptando o ensino as necessidades do capital e do mercado, opondo-se portanto, aos princípios da formação integral e humana, base formativa dos institutos federais de educação do país.

Conhecimento técnico e intelectual, em separação, congregam para a alienação, o domínio do conhecimento, dos meios de produção e da sociedade, num processo de sobreposição, em que um poderá prevalecer sobre o outro e assim corroborar para tornar fixa a ideia errônea de que o homem está sob o domínio da máquina, por exemplo. Ao contrário do que indiretamente pregam as relações ideológicas sociais, o conhecimento

técnico não é independente do ser humano, ele é parte dele. Do mesmo modo, pensar a existência desses saberes dissociados entre si, é conduzir o homem a “racionalização ingênua” (PINTO, p. 379, 2005), que mede a eficiência do sistema pela produtividade, quantidade e não considera os atos criadores humanos como determinantes na sua produção.

Sobre essa concepção Álvaro Vieira Pinto (2005) salienta que:

[...] ao contrário do que exprimem as concepções ingênuas, a técnica em si não move a história. Quem a impulsiona é a consciência dos homens, que, mediante a técnica, entre outros recursos, investiga a realidade objetiva no campo físico e no sistema de relações sociais, e se dispõe a intervir produzindo modificações historicamente visíveis (PINTO, 2005, p. 173).

Nesse sentido, considerando a técnica como fruto da compreensão humana e da tecnologia como uma experiência prática que nasce da ciência, o clube de leitura está fundamentado também nesse pensamento de Pinto (2005), para reforçar o entendimento de que os fenômenos científicos materializados no formato tecnológico dos inúmeros artefatos ultramodernos são, antes de tudo, o próprio homem, pois sempre foi e é o comportamento humano o responsável pelo progresso científico e tecnológico, assim como pelos efeitos danosos ocasionados por esse avanço à sociedade.

Deste modo, a experiência prática a seguir descrita procurou aguçar a reflexão crítica dos estudantes participantes sobre o próprio ser humano e a sua relação com as novas experiências científicas e tecnológicas. Despertando-os para aquilo que Walter Bazzo (1998, p.114) intitula de “vulgarização científica”, conhecer a superficialidade sem adentrar na essência da produção científica, enaltecendo-a e responsabilizando-a inclusive pelos impactos sociais ocasionados a humanidade.

2.3 Percurso metodológico

Seguindo essa lógica, pensamos num tipo de leitura que integrasse num só propósito, a proximidade com a realidade do estudante, as contribuições no desenvolvimento leitor e no exercício crítico do pensar a ciência. Sendo assim, esteve posto uma atividade significativa do aprender, que se manteve dentro do processo de constituição da consciência os valores e as formas de intervenção social. Nesses termos, o

entrelaçamento dessas finalidades fez da leitura dos contos de ficção científica a melhor escolha. Nela, configura-se o convite à reflexão sobre o próprio ser humano e a sua relação com as novas experiências científicas e tecnológicas.

Assim, a proposta de intervenção teve como fio condutor a leitura de três contos de ficção científica do autor Isaac Asimov. As leituras foram sugeridas durante uma pesquisa-ação configurada como prática pedagógica, realizada no formato das aulas remotas, durante o mês de março de 2021, em quatro encontros semanais, com cinquenta minutos de duração cada. Para além das recomendações e socializações das leituras, buscamos ativar o exercício crítico do pensar do estudante, incentivando-o a relacionar a palavra lida às maneiras como as pessoas estão, se veem e atuam no mundo, uma ação educativa no processo de compreensão da realidade.

O clube de leitura contou com a participação de 36 (trinta e sete) estudantes do 1º ano do curso técnico integrado em Automação Industrial do IFS, mais 01 (um) professora da disciplina filosofia, Campus Lagarto. Dos 36 integrantes do clube, 27 (vinte e sete) responderam ao questionário avaliativo final da proposta. A escolha da amostra foi guiada pelos objetivos desse estudo, que por sua vez se aproximam das finalidades formativas do curso, de ter na ciência e na tecnologia o seu principal alicerce.

A avaliação do Produto Educacional foi organizada no formato de um questionário, composto por treze questões semiabertas, aplicada remotamente através do formulário *Google Forms*. Os questionamentos elaborados tiveram como base as categorias finais alcançadas por meio da análise do conteúdo proposta por Laurence Bardin (1977) e apresentadas como resultado primeiro da pesquisa: Compreensão leitora no contexto da aprendizagem; Letramento Científico e Ciência para a formação *omnilateral* na EPT.

Outro fator importante foi o Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (RCLE)³, assinado pelos participantes e que assegura aos mesmos a preservação de suas identidades, utilizamos letras e números como códigos identificadores das respostas, a exemplo: E1 (Estudante número um).

Os resultados da proposta foram obtidos por meio da observação das ações e dos registros realizados pelos estudantes durante a intervenção. Para validação do trabalho

³ Aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) sob o número 4.475.934.

pedagógico, utilizamos como técnica de coleta um questionário avaliativo final e uma análise quantitativa dos dados.

2.4 As leituras sugeridas

A escolha das leituras que foram realizadas durante os encontros do clube emergiu do entendimento de que, sendo Isaac Asimov um dos mais importantes escritores de contos de ficção científica e, além disso, defensor da ideia de que “[...] a ficção científica é o ramo da literatura que trata das respostas do homem às mudanças ocorridas ao nível da ciência e da tecnologia” (1984, p. 20), integrou-se perfeitamente aos objetivos da proposta, especialmente por trazer em seus escritos a predominância da ciência social.

Isaac Asimov nasceu em Petrovick, na Rússia em 1920, mudou-se para os Estados Unidos aos três anos de idade, naturalizou-se nesse país e, com sua linguagem simples e senso de humor característico, possibilitou por meio de suas obras, inclusive ao público leigo, o acesso as descobertas científicas, tornando-o um dos maiores escritores norte americano de ficção científica do século XX. Entre os mais de duzentos e sessenta livros publicados, foi “Eu, o Robô”, de 1950 que se tornou um clássico da ficção científica. A série de nove histórias escritas por Asimov, relatam o desenvolvimento dos robôs e despertam já naquela época, o olhar do público para as relações de poder e consequentes dúvidas em torno da possibilidade de dominação da máquina sobre o homem e o mundo.

Asimov, com o seu grande poder imaginativo e a sua forma brilhante de criar ficções, trouxe também para as suas histórias de robôs uma relação muito próxima das questões éticas. Roberts (2018, p. 396) compara as relações presentes nas obras de Asimov à própria ética Kantiana, segundo o autor “um imperativo que impõe, de modo categórico, certa conduta e proíbe outras”. Essa percepção é proveniente das reflexões suscitadas em suas obras e especificamente das leis da robótica construídas por Asimov, em que é possível fazer uma analogia entre os limites da vida dos robôs as limitações humanas e ainda, fazer pensar até que ponto a ciência pode intervir sobre a humanidade. Prevalece nesse sentido, os princípios que consideram tanto a positividade decorrente dessa área, como também os danos por ela ocasionados a humanidade.

Assim, por essa relação com a ética e com tantos outros aspectos que aproximam a ficção da vida humana real em sociedade, é que se optou por essa escolha autoral. Então, com base nesses critérios, apresentamos por meio da Figura 1, a escolha dos contos e as abordagens temáticas, pensadas e discutidas durante os quatro encontros semanais do clube:



Fonte: Elaborada pelos autores (2021).

Selecionadas as sugestões de leituras e temáticas, passamos para a elaboração de outros componentes do clube, cujo objetivo maior foi obter o registro do entendimento dos estudantes de forma interativa. Dessa ação, surgiu a definição das estratégias pedagógicas: dinâmicas de acolhimento, apresentação de slides, júri simulado, o jogo Kahoot⁴, os registros no Padlet⁵ e o Sarau Literário Virtual.

2.5 As trilhas do clube de leitura

⁴ O *Kahoot* é um serviço gratuito para PC, celulares Androide iPhone (iOS) que permite estudar a partir de testes de pergunta e resposta. O app possui um formato parecido com jogos de quizzes, em que as questões corretas valem pontos (TECHTUDO, 2021).

⁵ O *Padlet* é uma ferramenta que permite criar quadros virtuais para organizar a rotina de trabalho, estudos ou de projetos pessoais. O recurso possui diversos modelos de quadros para criar cronogramas, que podem ser compartilhados com outros usuários e que facilita visualizar as tarefas em equipes de trabalho ou por instituições de ensino (TECHTUDO, 2021).

Na expectativa de promover uma proposta de intervenção que contribuísse para o processo de construção do letramento científico dos estudantes, o Clube de Leitura Virtual de Ficção Científica estruturou-se em plataformas e aplicativos digitais, que não somente potencializaram a construção desse saber por meio da compreensão e utilização dessas tecnologias, como também atenderam às exigências do momento pandêmico em que vivemos, por ocasião da disseminação do vírus da Covid-19⁶ em todo o mundo, ocorrência que tornou as aulas remotas necessárias para esse tempo de distanciamento presencial.

Não obstante, reportamo-nos aos saberes de Pinto (2005, p. 224) para dizer que “Não são mais a pedra, ou os astros que cintilam no firmamento em sua presença bruta de coisa naturais, nem mesmo os outros seres vivos, inclusive os semelhantes, mas os aparelhos fabricados tecnicamente”, são estes que atualmente suscitam em nós a admiração e abrem “o caminho para as reflexões gerais destinadas a explicar ao homem a realidade de si mesmo”. Sendo assim, ao utilizar as plataformas e os dispositivos digitais nessa proposta didática, os estudantes estão ampliando seus olhares para além da utilidade técnica, para compreendê-los engendrados das concepções políticas, econômicas e culturais que integram e, muitas vezes, definem o modo de ser e de fazer a ciência social.

Assim, a proposta de intervenção construída, utilizou-se da técnica como ciência aplicada à educação, uma possibilidade colaborativa na construção de saberes que não se isentam do olhar crítico e da análise daqueles que a usam para compreendê-la. É, portanto, um instrumento didático que se utiliza dos conhecimentos técnicos e intelectuais e que conjecturam para a compreensão da função social da ciência, especialmente porque “no mundo de hoje, são o sedimento de técnicas e objetos artificiais que recobrem a superfície da realidade física e social com que o homem tem contato” e que ao tentar elaborar a compreensão do mundo, deve-se entender esse “mundo” cada vez mais como um conjunto de objetos artificiais, que “estão ao alcance da mão e, por essa via, da reflexão” (PINTO, 2005, p. 224).

⁶ A Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global (BRASIL, 2021).

A Figura 2 a seguir exposta apresenta a estrutura digital utilizada e executada durante a intervenção didática. Posteriormente trouxemos a descrição de cada aplicativo e plataforma virtual utilizada.

Figura 2 – Clube de Leitura Virtual de Ficção Científica



Fonte: Elaborada pelos autores (2021).

Como demonstrado na Figura 2, o aplicativo WhatsApp foi utilizado para facilitar a comunicação entre os participantes da proposta. Intermediado por esse aplicativo foi possível construir um grupo, cuja função comunicativa possibilitou a interação da pesquisadora com os participantes, o envio dos informativos do clube e para a disponibilização dos links para os vídeos conferências no Google Meet.

Na rede social Instagram, foi criada a conta @clubedeleiturf7, construída anteriormente à aplicação da proposta educacional, visto que o objetivo inicial da construção dessa conta, foi suscitar nos estudantes o interesse pela participação no clube de leitura. Assim, foram postadas curiosidades sobre a ficção científica, sobre a importância da leitura e, principalmente, sobre a aplicabilidade social da ciência e da tecnologia na contemporaneidade. Já as postagens subsequentes à divulgação do produto aconteceram concomitante ao desenvolvimento do clube de leitura, quando através delas foi possível apresentar *no feed de notícias*⁸ reportagens atuais sobre o avanço da ciência e da tecnologia, vídeos sobre o que é a ficção científica, sobre o autor literário Isaac Asimov

⁷ Endereço eletrônico da conta do Clube de Leitura de Ficção Científica no Instagram.

⁸ O *feed de notícias* do Instagram é a página em que os usuários têm acesso às atualizações e às postagens. Tudo o que você posta poderá ser visto pelos seus seguidores no *feed* do Insta deles e tudo que eles postam você também pode conferir no seu *feed* (EFEITOVIRAL, 2021).

e suas importantes obras, a importância da vacina da Covid-19, os limites da tecnologia médica sobre a vida humana, bem como imagens e pensamentos que elucidam a importância da leitura para a construção do conhecimento científico.

O Google Meet foi utilizado para a realização dos quatro encontros com os participantes. Por meio dessa ferramenta, compartilhamos, simultaneamente, os slides para a exposição de imagens e para a realização de explicações sobre os assuntos que englobam a temática do clube, realizamos o jogo *Kahoot*, apresentamos músicas e os registros dos estudantes no *Padlet*, uma ferramenta online e gratuita que permite a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registrar, guardar e partilhar conteúdos de multimídia. Funciona como uma folha em branco, na qual o estudante poderá inserir qualquer tipo de conteúdo, texto, imagem ou vídeo juntamente com outras pessoas. Além disso, com a mesma conta pode-se criar vários murais, contribuindo assim para que os estudantes desenvolvam criticidade e criatividade, mediante as informações e materiais que selecionam, criam e compartilham.

O *Padlet* foi utilizado no clube de leitura virtual de ficção científica para os registros da compreensão dos estudantes acerca dos contos lidos, pois, além de dinamizar a proposta, é uma alternativa didática que fornece ao professor a percepção sobre a leitura dos contos pelos estudantes e a reflexão crítica construída por eles em relação à compreensão dos processos científicos e tecnológicos instaurados em nossa sociedade. Na aplicação do clube de leitura, os murais podem ser construídos pelos próprios educadores, assim como a inserção de imagens relacionadas e a escrita do título de cada conto a ser lido pelos participantes. Em seguida, recomenda-se o registro de um ou mais questionamentos, com o intuito de fomentar nos participantes a atividade intelectual do pensar, um confronto cognitivo entre o universo futurista dos contos de ficção científica e a realidade social em que a ciência e a tecnologia estão inseridas.

Outra sugestão para a utilização do *Padlet* em clubes de leitura, de um modo geral, pode ser a do registro das obras lidas no formato de fichas de leitura, com as citações mais importantes da obra lida e/ou a escrita de resenhas do texto, por exemplo. Assim, com o decorrer do tempo, os leitores podem revisitar e lembrar as obras lidas através dos registros no *Padlet*.

O YouTube foi o último dispositivo virtual utilizado durante a proposta e teve como finalidade materializar as ações desenvolvidas durante o clube de leitura. Um vídeo de animações foi construído e essa plataforma funcionou com um instrumento ou recurso de registro. O vídeo contém a socialização das ações que foram executadas durante toda a proposta de intervenção. Também integra ao vídeo, as imagens utilizadas nos aplicativos e plataformas virtuais, bem como as construções audiovisuais com as produções artísticas dos estudantes participantes, que compuseram o Sarau Literário sobre a temática: Arte, Ciência e Tecnologia.

O Sarau Literário no formato virtual também foi uma forma de registro encontrada para perceber nos estudantes a compreensão sobre os assuntos abordados durante a aplicação do clube, afinal, as canções, os poemas e a arte de um modo geral trazem a representação das atitudes do homem diante do mundo, da vida e da sociedade. Assim, os acontecimentos científicos e tecnológicos como fenômenos reais que são, estão também ilustrados por meio da arte como uma representação da própria realidade social.

A figura 3 a seguir traz a imagem do vídeo de animações no Youtube, seguido pelo endereço eletrônico⁹ para acesso.

Figura 3 – Vídeo de animações e Sarau Literário



Fonte: Texto elaborado pelos autores, 2021.

Fonte: Design Uziel Morucar - Uzimídia, 2021.

Segundo Fischer (1987), a arte é a representação do momento e, ao menos que ela queira ser infiel a sua função social, precisa mostrar o mundo como passível de ser mudado,

⁹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=oHQDN5vQXNM&t=29s>. Acesso em: 16 de novembro de 2021.

e fazer a sua função para ajudar a mudá-lo. Para ele, “A tarefa do artista é expor ao seu público a significação profunda dos acontecimentos, fazendo-o compreender claramente a necessidade e as relações essenciais entre o homem e a natureza e entre o homem e a sociedade” (FISCHER, 1987, p. 51-52). Desse modo, o formato de Sarau Literário além de trazer a materialização do entendimento dos participantes, evidenciou a presença da cultura, bem como a expressão artística, interpretação da realidade, experiência e vida.

2.6 Caracterização das ações

Segundo Vasconcellos (2000), “planejar é antecipar mentalmente uma ação ou um conjunto de ações a serem realizadas e agir de acordo com o previsto. Planejar não é, pois, apenas algo que se faz antes de agir, mas é também agir em função daquilo que se pensa.” (VANCONCELLOS, 2000, p. 79). Então, baseados nessa perspectiva, pensamos e agimos a partir das ações planejadas e compiladas de forma detalhada no quadro 1 exposto abaixo.

Quadro 1 – Caracterização das ações do clube

Encontros/Data	Ações	Caracterização
1º 04/03/2021	-Apresentações:	- Apresentação da pesquisadora - Apresentação dos participantes
	-Dinâmica: Os sentidos da vida - Apresentação do Clube de Leitura de Ficção Científica - O que é Ficção Científica?	- Realizada por meio de desenhos. O que ser? Protagonista ou coadjuvante? - Quais ações serão realizadas?
2º 11/03/2021	- Recomendação de leitura do 1º Conto - Orientação de Registro	- Levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes. - Apresentação de Slides - “Robbie” (Eu, o robô – Isaac Asimov)
	- Socialização do Conto “Robbie” - Planejamento e explicação do Juri Simulado (Réus: Ciência e Tecnologia) - Recomendação de leitura do 2º Conto	- Levantamentos dos conhecimentos prévios (Apresentação dos registros no Padlet) - Jogo Kahoot (interpretação do conto) - Apresentação de slides. Tema: A máquina poderá substituir o homem? - Escolha dos integrantes do Júri (advogados, promotores, testemunhas e juízes).
	- Socialização do Conto “A última pergunta”	- “A última pergunta” (Nove Amanhãs -Isaac Asimov) - Levantamentos dos conhecimentos prévios (Apresentação dos registros no Padlet)

<p>3° 18/03/2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realização do Juri Simulado - Recomendação do 3° Conto 	<ul style="list-style-type: none"> - Debate entre os alunos (defesa e acusação sobre o progresso e os impactos sociais) - “A vingança de Sylvester” (Coma e emagreça com ficção científica – Isaac Asimov)
<p>4° 25/03/2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Socialização do Conto “A vingança de Sylvester” - Apresentação de Slides - Sarau Literário Tema: Arte, Ciência e Tecnologia - Agradecimentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Levantamentos dos conhecimentos prévios (Apresentação dos registros no Padlet) - Ciência e Tecnologia aplicadas à saúde. - Solicitação de apresentações artísticas em formato de vídeo sobre a temática: Arte, ciência e tecnologia. - Agradecimentos e despedida.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Assim, conforme descreve o quadro 1, iniciamos o primeiro encontro do clube no dia 04 de março de 2021, com a apresentação da pesquisadora, dos estudantes e do professor. Por conseguinte, foi realizado um momento reflexivo em que na Dinâmica “Os sentidos da vida”, procurou-se evidenciar por meio do desenho as ações dos estudantes em torno de seus projetos de vida: Em qual condição social se colocam para alcançá-los, protagonistas ou coadjuvantes de sua própria história? A mensagem reflexiva contemplou o direito à educação, à persistência aos estudos e, sobretudo, à necessidade da prática e do desenvolvimento da leitura, estratégias que conjecturam para que cada estudante ocupe o papel principal na vida social.

Em seguida, discorreremos sobre o formato e as ações do clube de leitura, iniciando pelo levantamento dos conhecimentos prévios dos participantes e da explicação em torno do que é a ficção científica? Quais as suas características? Sua história e de que forma ela consegue manter uma relação próxima com a ciência social? No último momento do primeiro encontro, recomendamos a leitura do conto “Robbie”, de Isaac Asimov, bem como as explicações sobre o registro no *Padlet*, local onde foram registradas as impressões dos participantes em torno do conto lido, tendo como ponto de partida a analogia entre a leitura e a nossa realidade: Será que a máquina poderá um dia substituir o homem?

O segundo encontro aconteceu em 11 de março de 2021. Nessa data, pudemos obter as primeiras respostas sobre a proposta didática do clube, todas sempre positivas, notáveis por meio do entusiasmo e da participação ativa dos estudantes. Assim, iniciamos o encontro com a socialização do conto “Robbie”, seguida pela interpretação interativa do

conto, intermediada pela aplicação do jogo *Kahoot*. Em seguida, apresentamos os registros dos estudantes no *Padlet* e por meio dele e da apresentação de slides refletimos sobre o papel ocupado pela máquina na contemporaneidade, quais foram suas contribuições históricas e quais as consequências dessa inserção na sociedade.

No debate, apresentamos a história de Alan Turing, marcada tanto por suas contribuições científicas para a história da humanidade, como também pelo seu triste fim, suicídio ou envenenamento, em decorrência dos efeitos da castração química que sofreu por declarar-se homossexual no Reino Unido, na Inglaterra em 1954. As criações de Turing foram fundamentais para a entrada da Inteligência Artificial em nossas vidas e pela sua permanência em crescente ascensão até os dias atuais. Foi em torno dessa máquina potencialmente utilizada no mundo hoje que fizemos a analogia com o robô, personagem do conto “Robbie”. Apresentamos, para tanto, uma sucinta explicação sobre a estrutura que forma a Inteligência Artificial e as imagens de alguns entre os diversos aparelhos que fazem uso dessa tecnologia no mundo, muitas vezes imperceptíveis ao nosso olhar. Posterior ao debate, propomos a realização de um júri simulado para o encontro seguinte e recomendamos a leitura do conto “A última pergunta”, do livro “Nove Amanhãs”, também de Isaac Asimov.

O terceiro encontro foi realizado em 18 de março de 2021. Iniciamos com a socialização do segundo conto de ficção científica, seguido pela apresentação das impressões no *Padlet*. A relação entre o universo imagético do conto e a realidade social atual nos conduziu a um questionamento: ciência e tecnologia: ficção científica ou é um perigo iminente? Foi a partir dessa relação que os estudantes participantes tomaram a posição de advogados, promotores, juiz e testemunhas, acusando e defendendo a ciência e a tecnologia, seus benefícios para a melhoria da qualidade de vida humana e também os impactos delas decorrentes.

Nessa discussão, os problemas socioemocionais que acometem crianças e adolescentes em consequência do uso exagerado das tecnologias emergiram como principal impacto na voz dos estudantes. Após o debate, o júri decidiu pela absolvição da ciência e da tecnologia, uma vez que na visão dos participantes, as melhorias na qualidade de vida das pessoas superam os desafios mencionados na discussão.

Ainda no terceiro encontro, explanamos sobre os conceitos de ciência e da tecnologia, tendo como respaldo teórico os ensinamentos do escritor Àttico Chassot (2018). O progresso científico e tecnológico foi mais uma vez exemplificado, bem como enfatizou-se as descrenças que giram em torno do conhecimento científico, resultado de um país que historicamente pouco tem investido nos estudos e pesquisas científicas. Como exemplo, apresentamos a ausência de créditos da população diante da vacina contra a Covid-19, eminentemente fundamental no combate à pandemia do vírus, que já ocasionou a morte de milhares de pessoas no Brasil e no mundo.

Posteriormente, discorreremos, brevemente, sobre o apanhando histórico da vida e das obras de Isaac Asimov, autor central nas leituras sugeridas nos encontros. E como recomendação para última leitura, propomos o conto “A vingança de Sylvester”, do livro “Coma e Emagreça com Ficção Científica”, de Isaac Asimov. No último encontro do clube, após a socialização do conto, trouxemos à tona os princípios éticos que giram em torno da tecnologia aplicada à medicina. O conto que traz no enredo a experiência médica sobre obesidade, provocou a reflexão sobre os limites da intervenção da tecnologia sobre a saúde e a criação da vida, afinal, a velocidade com que o avanço científico e tecnológico acontece não é o mesmo em que ocorrem as discussões em torno dela.

Ao longo do tempo e da história, a medicina e o mundo vêm passando uma revolução científica e tecnológica e esse avanço traz consigo duas realidades: a primeira é otimista, em face dos inúmeros benefícios ocasionados pela medicina moderna, melhorando a qualidade de vida das pessoas; e a outra de caráter duvidoso, quando essas promissoras inovações se perpetuam na sociedade e se confrontam com os preceitos éticos. A utopia da eternidade, o culto ao corpo perfeito socialmente instituído como ideal, o prazer decorrente do aparecimento de drogas que suprimem a dor e promovem o prazer físico e mental, a clonagem e o sacrifício de animais com fins a realização das experiências científicas, a fertilização artificial em humanos e tantas outras situações em que os princípios éticos são colocados à prova foram, então, motivos para reflexão durante o último encontro.

Listamos também as inúmeras situações provenientes da ciência e da tecnologia em prol da melhoria da saúde, os transplantes de órgãos, as máquinas tecnologicamente

infalíveis no diagnóstico das doenças, a vacina em seu contexto histórico e atual, permitindo aos estudantes pensarem também sobre as intervenções tecnológicas empregadas à medicina e que salvam vidas.

Por fim, trouxemos como reflexão final que resume as temáticas abordadas em todos os encontros do clube, o pensamento de que “Não é a ciência que cria o bem ou o mal. A ciência cria conhecimento. Quem cria o bem ou o mal somos nós, a partir das escolhas que fazemos” (GLEISER, 2013). Esse é o pensamento que traduz o entendimento defendido nessa proposta de intervenção, em que é a racionalização e os valores humanos que devem vigorar em primeiro plano, anterior à técnica ou à máquina. Afinal, “sem a compreensão dialética do processo de racionalidade, o desenvolvimento da tecnologia fica entregue a si mesmo, plana solto no espaço, sem história, e sem raízes, e por isso sem razão suficiente” (PINTO, 2005, p. 365).

3 ANÁLISE DOS DADOS

Entendemos que a aplicação da proposta de intervenção atendeu aos objetivos da pesquisa ao qual esse trabalho está vinculado, entre eles, o de analisar as contribuições do gênero literário ficção científica no desenvolvimento da compreensão leitora dos estudantes do primeiro ano médio integrado, questionamos quantos contos de ficção científica os estudantes conseguiram ler durante a aplicação do clube de leitura.

O resultado desse questionamento apontou que 42,3% dos estudantes participantes do clube de leitura leram dois contos, 34,6% leram todos os contos de ficção científica sugeridos, 11,5% leram somente um conto, 7,7% leram apenas o começo dos contos e somente 3,8% não conseguiram ler nenhum dos contos. Abaixo, apresentamos algumas das justificativas dos participantes que não conseguiram realizar todas as leituras sugeridas:

“Por tempo, por conta de trabalhos escolares e por esquecimento também” (E1).

“Falta de tempo e medo de cumular materiais” (E13).

“Só consegui ler dois pois estava cheio de atividades, mas quando tinha tempo eu começava ler os contos” (E14).

“Muita atividade escolar, problema com ansiedade e estresse” (E16).

Fonte: Questionário da pesquisa (2021)¹⁰,

A partir dessa análise, consideramos uma participação efetiva dos participantes na leitura dos contos de ficção científica, pois conforme apontam os dados, apenas uma pequena parcela não conseguiu realizar a leitura de todos os contos ou não leu nenhum conto. A maioria desses estudantes justificou a ausência de tempo em decorrência das diversas atribuições escolares, como principal empecilho as leituras sugeridas no clube.

A aplicação da proposta didática ocorreu concomitante com a proximidade do encerramento do semestre letivo e por essa razão, houve de fato acúmulo das tarefas escolares, especialmente no formato das aulas em que o tempo hora aula é reduzido. Desse modo, é possível dizer que, apesar do formato das aulas online impactadas pela situação adversa do momento pandêmico, houve considerável participação dos estudantes nas leituras dos contos de ficção científica. Circunstância que só evidencia o interesse dos estudantes pela leitura, afinal, “interesse não se cria, se suscita e se educa” e que em diversas ocasiões, ele depende do entusiasmo, da apresentação e das “possibilidades que seja capaz de explorar” (SOLÉ, 1998, p. 43).

Mas, foram adquiridas benesses a partir da participação desses estudantes no clube de leitura? O resultado do questionário avaliativo apontou que 7,4% dos estudantes acreditam que o principal benefício conquistado foi melhorar o gosto pela leitura, 11,1% disseram ter aprendido gostar dos contos de ficção científica, 37,0% destacam a melhoria da capacidade de compreender a leitura como principal benefício, enquanto 44,4% aprenderam mais sobre o uso da ciência em nossa sociedade.

A análise desse resultado nos conduziram a entender que embora a maior porcentagem tenha sido atribuída à aprendizagem da função social da ciência, também objetivo central dessa pesquisa, foi a compreensão da leitura utilizada que, uma vez associada à reflexão crítica, ancorou a construção desse saber. Portanto, consideramos que a utilização do gênero literário ficção científica contribuiu para o desenvolvimento da compreensão leitora dos estudantes. Afinal, na visão Ausebeliana (1978), o conhecimento prévio é “a variável isolada mais importante para a aprendizagem significativa de novos conhecimentos” (MOREIRA, 2011, p. 23).

¹⁰ As falas dos participantes da pesquisa foram consideradas em seu sentido literal, na íntegra, sem correções ortográficas ou gramaticais.

Sobre as contribuições do gênero literário ficção científica no processo de construção do letramento científico, destacamos aqui dados comparativos entre o questionário diagnóstico (anterior à aplicação da proposta de intervenção) e o questionário avaliativo (posterior à aplicação da proposta). Questionamos, inicialmente, se o conhecimento científico é importante e de qual forma ele é utilizado. Os resultados obtidos inicialmente demonstram que os estudantes atribuíram importância, porém não especificaram as situações em que esse conhecimento se aplica. Após a aplicação do Clube de Leitura Virtual de Ficção Científica, 74,1% dos participantes consideraram sim, o conhecimento científico é importante, e 25,9% disseram que é muito importante. Detalhamos a seguir algumas das justificativas de respostas.

“Vivemos em um mundo onde a tecnologia está cada vez mais presente e devemos saber as coisas boas e ruins que podem causar” (E13).

“O conhecimento científico é importante porque a ciência está presente em todo lugar e através da ciência conseguimos compreender melhor a vida” (E1).

O conhecimento científico é importante porque a ciência está presente em todo lugar e através da ciência conseguimos compreender melhor a vida” (E21).

“O conhecimento científico é importante por sempre querer melhorar e querer trazer resultados que para nós hoje em dia é algo impossível, mas que através do conhecimento científico e através da ciência e da tecnologia acaba trazendo vários aspectos muito bom e um desenvolvimento muito grande para nós e para toda a sociedade” (E25).

Fonte: Questionário da pesquisa (2021),

Contrariando o resultado do questionário diagnóstico obtido no estudo primeiro da pesquisa, as respostas obtidas após a aplicação da proposta de intervenção, demonstraram, entre outros aspectos, um embasamento maior na construção das respostas. Os estudantes conseguiram compreender que a tecnologia, por exemplo, como uma aplicação prática da ciência, está engendrada dentro dos aspectos políticos, econômicos e sociais de produção e que, portanto, carecem de um entendimento maior sobre suas riquezas e complexidades, sobre as oportunidades oferecidas, mas também sobre os perigos que podem ocasionar à sociedade.

A construção desse olhar reflexivo sobre a tecnologia é o que Walter Bazzo (2014) defende como um tipo de comportamento não conformado com os ditames científicos e tecnológicos:

Essas novas concepções levam-nos a indagar em que condições econômicas, políticas e culturais estão sendo produzidas, mostrando que é preciso tornar possível o exame das relações entre os saberes e as aplicações técnicas e as ideologias; que é preciso observar, para poder então interferir, como esses saberes contribuem para a solução das questões éticas e humanas e, ainda, de que forma a ciência e a tecnologia fazem parte do mundo contemporâneo (BAZZO, 2021, p. 120).

Deste modo, a compreensão dos estudantes sobre a importância do conhecimento científico está diretamente correlacionada com as abordagens elaboradas, pensadas e discutidas no clube de Leitura, quando na analogia entre os contos e a nossa realidade, suscitou-se, inclusive, a curiosidade e o interesse destes pelos dilemas e descompassos morais e éticos que giram em torno da tecnociência. Um pensamento que na perspectiva política, social e democrática, ainda não alcançou a mesma velocidade do progresso científico tecnológico.

Essa compreensão foi perceptível também nos registros realizados pelos estudantes no *Padlet*. Em um desses murais interativos, propositalmente construídos para esse fim, os estudantes dissertaram sobre a relação entre os princípios éticos e os limites humanos, atribuindo a ação humana e não a máquina os desígnios da ciência e da tecnologia, sejam estes benesses ou danos ocasionados a humanidade. Deste modo, perceber a “linha tênue entre o bem e o mal” (comentário do participante E5), “o limite entre o homem e a máquina” (comentário do participante E21), muitas vezes imperceptíveis e incompreensíveis ao nosso olhar, está dentro daquilo que propusemos com a aplicação do Produto Educacional, que foi transcender o conhecimento da ciência e da tecnologia para além da técnica, compreendendo como processos, sobretudo, humanos, que nascem da integração de saberes. Essas são, portanto, concepções alocadas ao sujeito cientificamente letrado, que congrega para uma formação por inteiro, integral e humana. Afinal, como diz Pinto (2005):

O poder humano de domínio do mundo fica representado não pelo crescimento da força muscular que lhe permite levantar com os braços objetos mais pesados, mas pelo incremento da faculdade de apreensão dos fenômenos realizados por seu sistema nervoso central (p. 204).

É o conhecimento intelectual que capacita o homem a formalizar ideias mais numerosas e complexas para construir máquinas e que o possibilitará a ação reflexiva e consciente na utilização destas para o bem ou para o mal. Por conseguinte, as observações realizadas durante todo o processo de aplicação da proposta, já sugestionava o posicionamento de credibilidade, envolvimento e participação dos estudantes no trabalho. De modo que os dados científicos vieram validar a percepção de que o Produto Educacional Clube de Leitura Virtual de Ficção Científica alcançou os objetivos esperados na pesquisa. Nessa medida, questionamos também os estudantes se após as leitura e participação no clube, eles passaram a interessar-se e a acreditar mais na ciência. Os dados quantitativos apontam positivamente que 92,3% dos estudantes participantes da aplicação da proposta passaram a sentir maior interesse e a acreditar mais na ciência e apenas 7,7% não.

Alguns comentários dos participantes justificam os dados e estão em destaque a seguir.

“Já acreditava, e depois de todos os debates me apeguei muito mais a ciência” (E5).

“Repito, sempre gostei, só não tinha a coragem de ler, mas como os contos que Cecília mandava no grupo eram curtos eu me esforçava um pouco kkkk” (E6).

“Eu já gostava muito de aprender, assistir séries e filme relacionado a tecnologia e ficção científica, esse projeto chegou no momento certo, pois me interessei mais ainda, me fez ter mais opiniões sobre o que a tecnologia faz na humanidade” (E12).

“Depois que entendi sobre e saber que pode está presente sempre no nosso cotidiano” (E20).

Fonte: Questionário da pesquisa (2021),

O resultado sugere, contudo, a impossibilidade de atribuir o mérito relativo ao interesse despertado pela aprendizagem dos saberes científicos apenas ao gênero literário ficção científica, mas, principalmente, à associação entre leitura e reflexão, ação intelectual de ler e compreender, que converge para a construção do conhecimento científico. Para Brito (2012):

A especificidade da leitura está na condensação de conteúdos, na atividade reflexiva introspectiva de exame de si e das coisas com que interage, no autocontrole da ação intelectual. E, também, vale a pena repetir, na inclusão do sujeito num determinado ‘modo de cultura’ e na disseminação de hábito, práticas e formas de culturas mais densas e elaboradas. Nesse sentido, leitura, passa a ser entendida como prática social circunstanciada, favorecendo o alargamento do

espírito e das possibilidades de atuação e intervenção na sociedade (BRITO, 2012, p. 48).

É, portanto, a ação reflexiva do pensar, por meio da leitura do gênero literário ficção científica, que se apresenta como uma alternativa possível para a construção dos saberes científicos, sobretudo, atrelados à compreensão de sua função social, diretamente permeada pelas concepções éticas, políticas, econômicas e culturais.

Por fim, apresentamos os relatos dos participantes sobre a experiência de participação no Clube de Leitura Virtual de Ficção Científica.

“O clube de leitura é algo bem legal, pois estimula na leitura dos alunos e ainda mais nesse tempo em que estamos vivendo”(E1).

“Temas muito interessante, uma interação muito divertida com os Alunos, e dessa forma acabou que conseguiu trazer um conhecimento a mais com certeza irá ajudar no nosso crescimento como estudantes e seres humanos” (E5).

“Foi muito bom, uma experiência maravilhoso, gostei muito da dinâmica da última aula, guardarei isso pra sempre” (E6).

Foi muito bom todas as dinâmicas, as apresentações da professora e todos os debates que fizemos. Aproveitei demais e tive muito conhecimento” (E11).

“Gostei muito, pois não sou chegado a ler mas esses contos nos trazem um pouco de ânimo de ler por conta dos seus temas” (E14).

“Mesmo eu já sabendo de muitas coisas ensinadas eu gostei de participar, o melhor foi as reuniões virtuais” (E17).

“Eu gostei do clube de leitura por conta das reuniões interativas, e por conta de alguns contos que eu nunca tinha lido e eu conseguir ler através do clube” (E21).

“Eu amei, e participaria novamente, algo interessante que faz você entender sobre o assunto” (E22)

“Foi uma experiência legal e que devia ser feita mais vezes, foi muito legal ter um projeto na escola sobre ciência” (E25).

Fonte: Questionário da pesquisa (2021).

Os comentários dos estudantes enaltecem a aprovação da prática pedagógica aplicada aos estudantes, uma vez que no seu formato dinâmico e interativo possibilitou a satisfação destes em participar ativamente da proposta. Realizado em um momento adverso, ocasionado pela pandemia da Covid-19, cujo as consequências certamente impactam nas formas do ensinar e do aprender, o Clube de Leitura Virtual de Ficção Científica, mesmo assim, conseguiu não apenas adequar-se às aulas remotas, como também trouxe para os estudantes outras formas de ver a ciência. Ademais, a utilização das plataformas e aplicativos digitais tornaram-se materiais de apoio e recursos essenciais no processo de aprendizagem desses estudantes, contribuindo para uma compreensão

que está para além das tarefas escolares, mas um conhecimento que se alarga no contexto de sociedade, incluindo-os.

CONCLUSÃO

A aplicação do Clube de Leitura Virtual de Ficção Científica, avaliado através do questionário final desse estudo e apresentado na dissertação a que esta proposta didática está vinculada, trouxe-nos dados e evidências de que os objetivos dessa proposta foram alcançados. Além destes, os momentos de interação entre a autora e os participantes, sejam durante os encontros realizados no Google Meet, por meio dos registros no Padlet ou das conversas informais pelo aplicativo WhatsApp, demonstraram que a proposta de intervenção conseguiu através da leitura dos contos de ficção científica e das subsequentes reflexões, fomentar nos estudantes o desenvolvimento da compreensão leitora e ativar o exercício crítico do pensar sobre a função social da ciência e da tecnologia. Todos esses são indícios de que a proposta de intervenção pedagógica é viável e se constitui como uma possibilidade colaborativa no processo de construção do letramento científico dos estudantes.

Dessa forma, a possibilidade de pensar o conhecimento científico e tecnológico unido ao desenvolvimento da sociedade, a oportunidade de contribuir para que esses estudantes tivessem a oportunidade de conhecer para além da técnica e nela reconhecessem a razão primeira de sua existência, o ser humano, de onde partem os comportamentos e as ações que delineiam as funções sociais da ciência e da tecnologia, nos impulsionaram a apresentar os processos que constituíram a elaboração e a execução desse trabalho e ao mesmo tempo externar para outras realidades os saberes aqui construídos.

O Clube de Leitura Virtual de Ficção Científica é um produto em movimento constante, assim como se dão as relações com a vida em sociedade e, por essa razão, só terá sentido no seio da coletividade. Sendo assim, toda descrição aqui exposta, aliada ao vídeo de animações no YouTube, compreende ações de socialização e partilha do conhecimento, em que as ações aqui expostas podem e devem servir de exemplo e direcionamento para que outros profissionais que assim desejem adequem às suas realidades e as coloquem novamente em prática.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Educational psychology: a cognitive view**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1978.

ASIMOV, Y. **No mundo da ficção científica**. Tradução de Thomaz Newlands Neto. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1984.

BAZZO, W. **Ciência, Tecnologia e Sociedade e o contexto da educação tecnológica**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2014.

BRITO, L. **Inquietudes e Desacordos: a leitura além do óbvio**. Campinas/SP: Mercado das Letras, 2012.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES. **Documento Orientador de APCN Área 46**. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ensino1.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2016.

CHASSOT, Á. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. 8 ed. Ijuí: [s.n.], 2018.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, LDA, 1977.

BRANDÃO, P. **Alan Turing: da necessidade do cálculo, a máquina de Turing até à computação**. [online]. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/7683/1/8->. Acesso em: 19 maio 2021.

BRASIL, Ministério da Educação. **Educação Profissional e Tecnológica (EPT)**. 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/educacao-profissional-e-tecnologica>. Acesso em: 24 maio 2021.

FISCHER, E. **A necessidade da arte**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987. 254 p.

FRIGOTTO, G. A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, 2007. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 07 nov. 2019.

GLEISER, M.. **A ciência, o bem e o mal**. Folha de S. Paulo. Disponível em: <https://m.folha.uol.com.br/colunas/marcelogleiser/2013/>. Acesso em: 19 maio 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE. **Missão, Visão e Princípios Norteadores**. 22 de setembro de 2016. Disponível em: <http://www.ifs.edu.br/institucional/missao-visao-e-principios-norteadores>. Acesso em: 24 maio 2021.

MOREIRA, A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 2011.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. Ciência, Tecnologia e Sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. **Revista Ciência & Educação**, v. 13, n. 1, p. 71-84, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v13n1/v13n1a05.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2021.

PINTO, Á. **O Conceito de Tecnologia**. 1 vol. Rio de Janeiro: Contratempo, 2005.

ROBERTS, A. **A verdadeira história da ficção científica**: Do preconceito à conquista das massas. São Paulo: Seoman, 2018.

SOLÉ, I. **Estratégias de Leitura**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

TECHTUDO. **Kahoot**: como criar quiz e estudar com jogos. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2019>. Acesso em: 18 maio 2021.

TECHTUDO. **O que é Padlet?** Veja como usar ferramenta para criar quadro virtual Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2020/>. Acesso em: 18 maio 2021.

VASCONCELLOS, C. **Planejamento Projeto de Ensino - Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico**. 7. Ed. São Paulo: Ladermos Libertad, 2000.

HISTÓRICO

Submetido: 29 de Set. de 2021.

Aprovado: 08 de Nov. de 2022.

Publicado: 27 de Dez. de 2022.

COMO CITAR O ARTIGO - ABNT:

Carregosa, Márcia, C, O; Santos, Jose, S; Clube de leitura virtual de ficção científica: uma proposta de intervenção na educação profissional tecnológica. **Revista Linguagem, Educação e Sociedade - LES**, v. 26, n. 52 2022, eISSN: 2526-8449.