



Os jovens como co-empreendedores e inovadores digitais sociais: investigação baseada no RRI

Karine Pinheiro de Souza¹

Alexandra Okada²

RESUMO

O presente artigo visa investigar quais as correlações entre os princípios e as habilidades apresentadas na Pesquisa e Inovação Responsável (RRI) com as práticas desenvolvidas no Estado do Ceará para apoiar a ciência – com e para a sociedade. Este estudo de caso tem como objetivo caracterizar as relações entre as competências desenvolvidas, as atividades apresentadas no projeto Clube Estudantil e a base teórica tanto do RRI como das Competências Coempreendedoras. A opção metodológica é etnografia digital e análise temática das categorias: Matriz C (OKADA, 2014), Project Engaging (OKADA, 2016), Coempreender (SOUZA, 2018), as quais foram utilizadas para analisar as práticas desenvolvidas pelos jovens. O estudo envolveu 50 jovens alunos de um curso do Clubes Estudantisⁱⁱ, que participaram de uma ação formativa on-line num Ambiente Virtual da Secretaria de Educação do Estado do Ceará. A análise apresenta, numa perspectiva qualitativa, evidências vinculando teoria e prática, com base nos argumentos produzidos nos fóruns e nos projetos propostos. Com isso, no processo retórico, percebemos o uso de tecnologias móveis e ubíquas que se estabelecem em um processo criativo, mesmo diante da exclusão digital. Confirmamos a correlação das categorias no estudo teórico (OKADA, 2014; SOUZA, 2014; OKADA; SHERBORNE 2018) com os projetos dos jovens pesquisadores que buscam se conectar, criar, colaborar, cooperar, compartilhar – geração C⁵ (SOUZA, 2020). Assim, o estudo possibilitou algumas recomendações aos educadores para a promoção do pensamento científico e digital com abordagem RRI e no Coempreender.

Palavras-chave: Inovação digital. Coempreender. Protagonismo Estudantil.

¹ karine.pinheiro@ufca.edu.br, Universidade Federal do Cariri - UFCA

² ale.okada@open.ac.uk, Open University - UK



Empowering youth as co-entrepreneurs and social digital innovators: based research - RRI

ABSTRACT

This article aims to investigate: What are the correlations between the principles and skills presented in Research and Responsible Innovation - RRI with the practices developed in the State of Ceará to support science with and for society. This case study aims to: characterize the relationships between the developed competences, the activities presented in the Student Club project and the theoretical basis of the RRI and Co-entrepreneurial Competencies. The methodological option is digital ethnography and thematic analysis of the categories: Matrix C (OKADA, 2014), Project Engaging (OKADA, 2016), Coentrepreneurship (SOUZA, 2018), which were used to analyze the practices developed by young people. The study involved 50 young students from a Clubes Estudantis course, who participated in an online training action in a Virtual Environment of the Department of Education of the State of Ceará. The analysis presents, in a qualitative perspective, evidence linking theory and practice, based on the arguments produced in the forums and the proposed projects. Thus, in the rhetorical process, we perceive the use of mobile and ubiquitous technologies that establish themselves in a creative process, even in the face of digital exclusion. We confirm the correlation of the categories in the theoretical study (OKADA, 2014; SOUZA, 2014; OKADA; SHERBORNE, 2018) with the projects of young researchers who seek to connect, create, collaborate, cooperate, share - C5 generation (SOUZA, 2020). Thus, the study made possible some recommendations for educators to promote scientific and digital thinking with an RRI approach and in CoEntrepreneur.

Keywords: Digital Innovation. CoEntrepreneur. Student Protagonism.

1 INTRODUÇÃO

Para caracterizar o contexto do estudo quanto ao cenário brasileiro de acesso à internet, temos: uma população com 33% de usuários excluídos digitais; cerca de 1/3 da população brasileira não tem acesso à internet (CGI, 2018), principalmente na zona rural; 67% dos domicílios do país (CGI, 2018) possuem internet, sendo que uma proporção destes é marcada no acesso às classes sociais vulneráveis; a população da zona urbana tem 74% de acesso, em comparação com a zona rural, cujo número de usuários é de 49%.

Recentemente os estudos do CGI (2020) apresentam que 89% dos jovens tenham acesso à internet. Nesse sentido, depreende-se que não basta ter acesso, pois, de acordo com os estudos de Fraillon *et al.* (2018), apenas 25% dos jovens realizam tarefas de aprendizagem elementar, e somente 2% dos alunos têm alguma habilidade para acessar fontes confiáveis de informação. A maioria dos jovens tem dificuldade em lidar com a desinformação e desenvolver o pensamento crítico.

Diante do desafio de como equipar os jovens como aprendizes ativos, pesquisadores e coempreendedores, é muito relevante fortalecer ações formativas para auxiliar a enfrentar as questões contemporâneas afetadas pela Covid-19. Isso inclui saúde, economia, meio ambiente, aprendizagem aprimorada por tecnologia. Dessa forma, este trabalho apresenta como problema: quais as correlações entre os princípios e habilidades apresentadas na Pesquisa e Inovação Responsável (RRI) com as práticas desenvolvidas no Estado do Ceará para apoiar a ciência com e para a sociedade?

Sendo assim, este estudo pesquisa experiências que mobilizam esse protagonismo estudantil, com abordagens para trabalhar com coaprendizagem aberta, em que se reconhece esse aluno como um cogestor ativo, colaborativo e de aprendizagem. Assim, novas pedagogias estão surgindo, mas sem esquecer os estudos de Freire (2001), que já nos convidavam a desenvolver a pedagogia da autonomia para que os jovens se construam como protagonistas.

Durante o acompanhamento de abordagens que compreendam esse cenário complexo, encontramos intersecções com os estudos de Souza (2014) em que apresenta uma sequência didática: Competências para Coentender para jovens pesquisadores da sociedade. Estas dimensões reúnem o envolvimento consciente e social, possibilitam uma nova compreensão do empreendedorismo e uma curiosidade constante em continuar a sonhar e aprender apesar das diversidades e adversidades. Portanto, ele mantém uma forte conexão com a abordagem RRI – Pesquisa Inovação Responsável (OKADA, 2014)

Buscamos, com isso, responder ao problema de pesquisa proposto sobre como promover este aluno ativo, pesquisador, coempreendedor capaz de enfrentar as questões contemporâneas. Refletiremos sobre os eixos que embasam os estudos de Souza (2014) sobre Coentendedorismo e destacamos o trabalho de educadores que conseguem remixar, adaptar a abordagem didática ao envolver os princípios éticos, educação científica, acesso, engajamento público, governança, igualdade de gênero RRI.

Na conclusão deste estudo, sugerimos algumas recomendações para os educadores no desenvolvimento de projetos com foco no RRI: aproveitar os problemas locais na elaboração das

questões; planejar projetos com questões sociais (com o grupo); usar, compartilhar, interagir no mundo digital; fornecer orientações para explorar novos contextos; identificar novas oportunidades criativas; desenvolver e avaliar ações na/com a rede – todas essas recomendações serão úteis para promover o pensamento científico e digital.

2 A MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Para compreendermos como fazer uma educação problematizadora, buscaremos o Patrono da Educação, Paulo Freire, para que possamos pensar na revolução do papel educador e educando. Afinal, como relata Freire (2001), precisamos desta inversão epistemológica, em que o educador deixa de ser o salvador, passa a ser a mediação e que junto com o educando busca respostas, inquieta-se, propõe a leitura do mundo com os desafios da reflexão.

São nos princípios Freirianos que ancoramos este estudo, a fim de pensar a autonomia, a eclosão de saberes, em um novo espaço escolar que quebra muros e que, neste momento pandêmico, encontra um grande desafio de permanência nos estudos, quando existem as imensas dificuldades técnicas, falta de acesso e a necessidade de uma nova forma de atuar em nossos processos formativos, compreender a incerteza como espaço de reflexão e de mudança, para pensar os novos espaços, os novos currículos com diversidade, equidade, respeito. Por isso, é fundante romper com papéis pré-definidos, como nos alerta Freire (2001) “ao desproblematizar o futuro, numa compreensão mecanicista da história perde-se o sonho, a utopia e a esperança” (FREIRE, 2001, p. 27).

Assim, precisamos perguntar sobre os desafios, os sonhos, os desejos para que possamos construir, transformar esta escola, esta sociedade. Com isso, podemos considerar a necessidade de paradigma emergente, o que nos remete aos estudos mais recentes de Boaventura Santos sobre a pedagogia pós-abissal (SANTOS, 2018), o qual reforça a base Freiriana, além da importância da construção coletiva do conhecimento, em que novas relações de poder podem mobilizar a construção da autonomia na formação de um cidadão crítico.

Quando trazemos esses princípios para o contexto digital, isso permite que surjam outras possibilidades de aprendizagem, afinal essa geração vive numa Cibercultura, que precisa aprender a conectar, criar, colaborar, cooperar e compartilhar na rede, denominada Geração C⁵ (SOUZA, 2014, p. 377) para deixar de ser mero consumidor deste novo contexto cultural.

Mesmo diante do desafio da inclusão digital e do desenvolvimento de competências digitais, nesta pandemia de Covid-19 as desigualdades de acesso, possibilitaram um fosso de exclusão imenso, que repercutiu nas condições sociais, culturais, educacionais (SOUZA, 2020).

Outro grande agravante é o modelo massivo e informacional, em que os processos didáticos-pedagógicos foram potencializando modelos educacionais extrativistas, estes que empurramos materiais e conteúdos e dizemos estar fazendo educação. Diante disso, desafiamos-nos: que outras propostas formativas podem auxiliar na formação de jovens críticos e criativos?

Na contemporaneidade, conectados às redes de comunicação digital, alunos usam artefatos de tecnologia (quando tem acesso) no cotidiano e desenvolvem naturalmente habilidades para seu uso. Entretanto, vivemos em cenários de desinformação, em que, muito rápido, exige-se do educador, não apenas a atuação nas habilidades técnicas amplas, e na

fluência para com os meios de comunicação, mas a fim de que sejam capazes de forma crítica e criativa mobilizar reflexões sociais consigo e com o estudante.

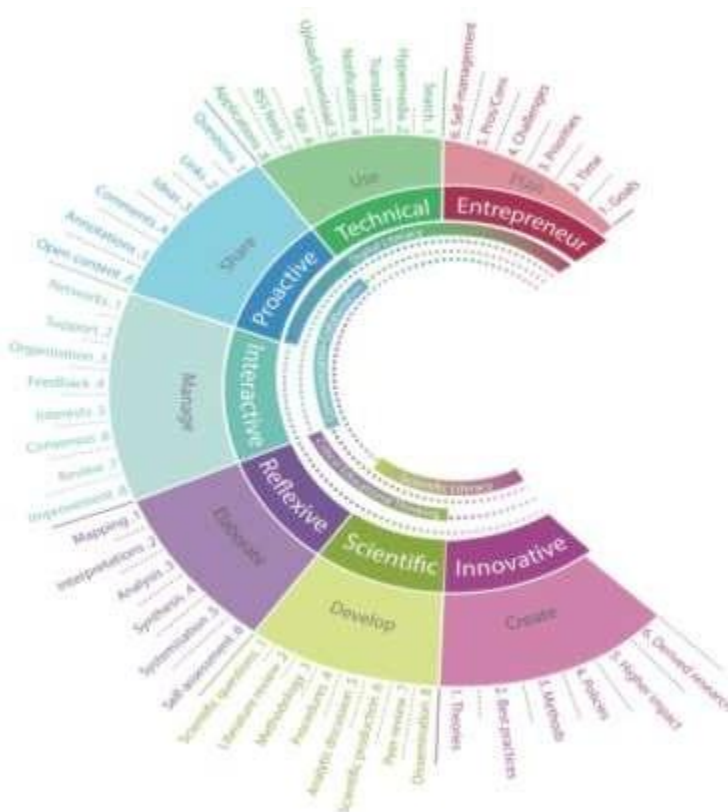
Sendo assim, este estudo busca nos grupos de pesquisa sobre coaprendizagem aberta, Pesquisa e Inovação Responsável (RRI), essa sinergia entre as bases teóricas de Freire (2001), Morin (2011), Hernandez (1998) com abordagens que possibilitem a este estudante, tornar-se um cogestor ativo e colaborativo. Assim, emergem novas pedagogias atreladas aos estudos teóricos (FREIRE, 2001), na construção de jovens protagonistas de sua comunidade e do mundo.

Essa perspectiva pode ser evidenciada nos trabalhos do grupo Colearns. Esse grupo de pesquisa está vinculado ao “aprender juntos” e ao “investigar juntos”, definidos como Coaprender e Coinvestigar (OKADA, 2014). Tais estudos fundamentam esse contexto cultural pós-pandêmico e auxiliam no desenvolvimento do engajamento de educadores e pesquisadores, combinando a aprendizagem formal, informal e não formal com questões sociocientíficas atuais.

Com isso, buscou-se o modelo denominado Matrix C (OKADA, 2014), utilizado para embasar o referencial teórico utilizado neste trabalho, para análise de competências. Isso permite evidenciarmos as competências e o desenvolvimento de habilidades científicas introduzidas pelo Projeto ENGAGE (OKADA; SHERBORNE, 2018).

As categorias da Matrix C têm sido usadas em vários estudos, inclusive neste trabalho como uma abordagem para avaliar o processo de coaprendizagem e coinvestigação, conforme podemos ver na Figura 1, em que apresenta um mapa que conecta a categoria como evidência para indicar uma habilidade particular indicada na Matrix C.

Figura 1 - Matrix C

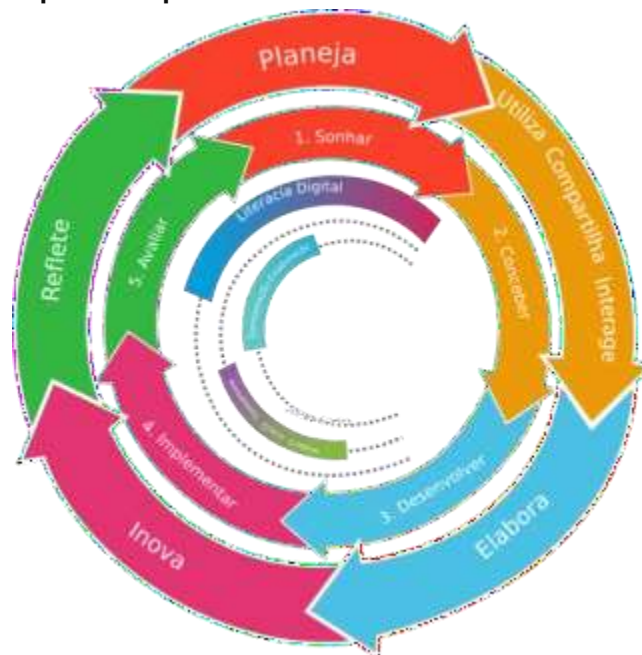


Fonte: Okada et al. (2015).

Ao incorrer neste estudo, foi possível fazer uma meta-análise dos elementos constituintes (OKADA, 2014; OKADA *et al.*, 2015), tais como: literacia digital, colaboração -comunicação e pensamento crítico-criativo, conceitos que integram esta abordagem que permitem a resolução de problemas locais com as TIC. Diante desses estudos, ao ampliar o mapa de competências com os estudos (SOUZA, 2014), e dialogar teoria-empíria no desenvolvimento de projetos com jovens, compreendemos a sequência didática de que os jovens mobilizam o sonho, concebem, desenvolvem, implementam e avaliam práticas sociais com tecnologias educacionais. Esses passos possibilitam questões éticas, sociais e culturais dos alunos, desenvolvendo suas autonomias com as tecnologias digitais, presentes em seu cotidiano.

A proposta didática das Competências para Coempreender – Figura 2 – ampliou a lente do Matrix C (OKADA, 2014) com uma camada em profundidade no aspecto do empreender, ressignificando o conceito, com base nas práticas evidenciadas numa pesquisa-ação com jovens do Brasil e de Portugal, conforme a imagem a seguir:

Figura 2 - Competências para Coempreender



Fonte: Souza (2014).

Ao aprofundar a leitura sobre essa sequência didática, os educadores podem repensar não somente seus discursos com as TIC, mas a mobilização de práticas sociais, por meio do desenvolvimento de projetos que coadunam com os estudos de Okada e Sherborne (2018). Nesse sentido, reconhecemos esses elementos como norteadores do processo de desenvolvimento e avaliação por competências. Por fim, as competências para o Coempreendedorismo nos auxiliam a planejar, usar, compartilhar, interagir, elaborar, inovar, refletir, tornando-se uma tendência emergente, que ressignifica o papel do educador e do educando neste novo contexto educacional.

Portanto, esses elementos teóricos nos ajudam repensar nossas práticas educativas, para equipar jovens aprendizes ativos, coempreendedores. Com isso, trazemos para este estudo de

caso, o objetivo que se alinha a esta base teórica e com os projetos desenvolvidos no Estado do Ceará: caracterizar as relações entre as competências desenvolvidas, as atividades apresentadas no projeto Clube Estudantil e a base teórica do RRI e das Competências Coeintegradoras.

3 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste estudo, não se pretende ditar uma prática para o desenvolvimento de competências, mas, numa perspectiva qualitativa, busca-se evidências nos quatro princípios de RRI: respeito, diversidade, equidade e inclusão ao observar os projetos desenvolvidos pelos jovens. A opção metodológica recaiu na etnografia digital e análise temática das categorias: Matriz C (OKADA, 2014), Project Engaging (OKADA, 2016), Coeintegrador (SOUZA, 2018) e foram utilizadas para analisar as práticas de aprendizagem desenvolvidas pelos jovens.

O estudo de caso envolveu 50 jovens alunos de um curso do Clubes Estudantis, que participaram de um curso semipresencial, com uma carga horária de 120h/a, oferecido no Moodle no âmbito do programa AVACED 2019/2020.

Os participantes geraram dados de 25 de setembro a 20 de dezembro de 2019. Selecionamos a turma 4 (50 alunos), com 4 fóruns de discussão (284 comentários), que ao final teve 15 projetos compartilhados.

A ação formativa on-line envolveu 50 jovens estudantes de um curso no Ambiente Virtual da Secretaria de Educação do Estado do Ceará para formação do Itinerário Formativo: Clubes Estudantis. Os jovens frequentavam um módulo oferecido no Moodle no âmbito do programa AVACED 2019/2020. Destaca-se, neste estudo, o papel ativo do investigador, que foi elaborador do material didático, acompanhando o processo de planejamento, ação, reflexão deste processo formativo.

Para melhor compreensão do contexto da investigação, o enquadramento deste estudo de caso selecionou dados de uma turma com jovens atuantes de diversas localidades do Ceará, Estado que possui 184 municípios. Não é necessário aprofundar os aspectos geográficos e demográficos, tendo em vista que os dados analisados são com base nas interações desenvolvidas na interface assíncrona, especificamente, fórum de discussão e os 284 comentários, além de exemplos de projetos enviados na respectiva turma, totalizando 15 projetos.

3.1 Abordagem analítica

A análise categorial foi desenvolvida por meio das postagens no ambiente virtual em que foi desenvolvido o desmembramento do texto, em unidades de sentido, segundo os reagrupamentos lógicos (BARDIN, 1995). Essas categorias foram relacionadas com as habilidades de investigação para RRI do ENGAGE (OKADA; SHERBORNE, 2018), o modelo C do projeto weSPOT (OKADA, 2014) e as habilidades de Coeintegradorismo (SOUZA, 2015).

As habilidades de investigação para RRI incluem elaborar perguntas, interrogar fontes, analisar dados, tirar conclusões, justificar opiniões, usar a ética, examinar consequências, estimar riscos, justificar opiniões e comunicar ideias.

O modelo C (OKADA, 2014) inclui sete conjuntos de habilidades para se tornar um aluno empreendedor, técnico, proativo, interativo, reflexivo, científico e inovador.

Nas unidades de registro encontradas nos projetos e nas postagens dos fóruns, foram relacionadas também as Competências Coempreendedoras no sentido de analisar as práticas sociais desenvolvidas pelos jovens, com a integração das tecnologias digitais para resolver problemas sociais, que envolviam o sonhar, o conceber, o desenvolver, o implementar e o avaliar.

3.2 Procedimentos

O contexto de análise do estudo baseia-se na compreensão do escopo formativo dos jovens de escolas públicas do Estado do Ceará, envolvidos nos Clubes Estudantis, os quais visam desenvolver o protagonismo estudantil, a autogestão e a liderança dos alunos, por meio do estudo e reflexão educacional.

A formação tem 4 módulos: (1) Protagonismo, cooperativismo e liderança; (2) Escola a tempo inteiro - concepções e característica; (3) Aprendizagem cooperativa; (4) Eu e o projeto - espaço virtual como ferramenta de produção de conhecimento, a fim de contribuir para as práticas dos Clubes de Estudantes, por meio de textos, discussões em fóruns, artigos, vídeos, questionários e wikis.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Ao pesquisar as competências desenvolvidas pelos jovens em formação, percebemos as implicações com o RRI sobre: Abertura e transparência, Reflexibilidade, Responsivo e Adaptativo, Diversidade e Inclusão.

Os resultados deste estudo revelaram que os jovens conseguiram desenvolver e demonstrar competências técnicas e proativas através dos projetos que desenvolveram, utilizando as várias tecnologias do Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle) e do Ambiente Virtual de Aprendizagem da Coordenação de Formação de Professores e Educação a Distância do Governo do Estado do Ceará, chamado AVACEDⁱⁱⁱ.

Segundo os estudos de Veen e Vrakling (2009), uma geração de jovens precisa aprender a lidar com problemas complexos, sob diversos ângulos, pois só assim poderá apresentar soluções inesperadas. Isso muda o trabalho no contexto educacional “na medida em que vemos a tecnologia, o conhecimento e a sociedade se expandindo rapidamente, devemos perceber que sempre haverá estruturas, uma história e limites para o que fazemos. A lição que temos que aprender é ser criativos e ignorar os obstáculos.” (VEEN; VRAKING, 2009, p. 25).

A análise das postagens no fórum de discussão revelou que a maioria dos jovens conseguiu desenvolver seus projetos de forma cooperativa, estabelecendo objetivos significativos (sonho), implementando procedimentos coletivos, compartilhando informações com um propósito comum. A questão principal era ser capaz de avaliar suas próprias realizações.

Essa evidência marca a importância de desenvolver espaços de formação, que mobilizem as Competências do Coempreender, o fazer ciência, novas formas de realizar o conhecimento na Web, para fazer algo construtivo e significativo com as tecnologias digitais.

Nessa perspectiva, categorizamos os projetos desenvolvidos pelos jovens, de acordo com os trechos, no cruzamento das duas matrizes Coempendedorismo e Engajamento.

Tabela 1 - Extrato de dados - Projeto de estudante Clubes de estudantes

Fonte: Elaboração pelas autoras (2022).

Coempreender	RRI/Projeto Engage	AVACED/Evidências	Resumo de questões/Fórum
Sonhar	Elaborar Questões Interrogar fontes	Perguntas curiosas , narrativas de vida com superação. Exemplo: Projeto Jovem Cientista.	Fórum 1: Como podemos atuar de forma protagonista? Como isso é possível nos clubes ?
Conceber	Pesquisar Comunicar	Trabalhar em equipe, grupo de discussão. Exemplo : criação de podcast, canais do You tube, grupos de estudo, circulos de leitura cooperativa	Forum 2: Como você desenvolve a colaboração nos Clubes ?
Desenvolver	Analisar dados Retirar conclusões	Atenção ao contexto, desenvolvimento de projetos de acordo com problema social da comunidade. Exemplo: Reciclagem, beleza e estética, rádio comunitária.	Activity- Wiki production - teams - Young people analyze local problems and build the project according to video:
Implementar	Uso ético Estimar riscos Examinar consequências	Espaços de diálogo, com temáticas ecumênicas, destaque para temas interseccionalidade, interreligiosidade)	Forum 3: Comente os princípios cooperativos, desenvolvidos em sua equipe dos Clubes estudantis. Atividade 3: Escreva sobre a interdepência coletiva.
Avaliar	Justificar opiniões Criticar	Comentários sobre Experiências: superações, resistências, dificuldades sociais, resiliência, superação. Comentários sobre a aprendizagem cooperativa.	Fórum 4: Como foi aprender nesta ação ? O que fiz para aprender um com o outro? Que estratégias você usou para criar seu projeto?

Ao relacionar as categorias no estudo teórico (OKADA, 2014; SOUZA, 2014; OKADA; SHERBORNE 2018) com os projetos desenvolvidos, evidenciamos jovens pesquisadores da sociedade, que buscam: conectar, criar, colaborar, cooperar, compartilhar, como uma geração C⁵ (SOUZA, 2014). Estas dimensões reúnem o envolvimento consciente e social, possibilitam uma nova compreensão do empreendedorismo e uma curiosidade constante para continuar a sonhar e aprender apesar das diversidades e adversidades.

Para evidenciar um espaço de discussão assíncrona, o Fórum 1 possui 33 mensagens com 10 acordos/consensos, 11 compartilhando ideias, 4 compartilhamentos de links, 5 agradecimentos (comentário geral), 3 mensagens com prós e contras. Por exemplo:

Os fóruns de discussão são um espaço de debates. Por meio dessa ferramenta, temos a oportunidade de compartilhar dúvidas, ajudar no esclarecimento de

dúvidas de outras pessoas e construir coletivamente diversos tipos de conhecimento. (Aluno A - fórum 4)

Nesse trecho, destaca-se que o espaço do fórum foi um espaço fundamental para o desenvolvimento da solução dos problemas locais, com os princípios éticos, sociais e culturais dos alunos. Devido ao espaço reflexivo e à escrita livre, entretanto, não encontramos evidências de revisão de literatura, questionamento científico. Para isso, precisamos de uma análise mais aprofundada em campo, para observar os resultados da implantação dos clubes, após o período de treinamento.

Para finalizar a análise qualitativa de forma geral, os fóruns constituíram-se como uma comunidade, com a participação de 66% dos jovens. A fim de exemplificar como eram as atividades propostas no fórum 4, compartilhamos a proposta para o debate sobre o desenvolvimento do projeto:

Neste último fórum, você refletirá criticamente o que desenvolveu ao longo do curso, utilizando ferramentas interativas que auxiliam no ato de aprender, para auxiliar nessa nova postura do aluno que implementa projetos nos clubes estudantis de sua escola. (Recortado pelo autor (AVACED, 2021).

Ao analisar os excertos deste fórum, identificamos o desejo do jovem pela transformação social, promovendo a ligação coletiva de ideias, o fortalecimento da colaboração e da cooperação, encontramos passos de técnicas de investigação, no talento para contribuir na resolução de conflitos, nas diferentes áreas. Questões que auxiliam na ação de enfrentamento à Covid-19, essencial para equipar o jovem como aluno ativo, pesquisador e coempreendedor.

A análise das mensagens deste fórum destacou os aspectos do RRI, no que diz respeito a: Abertura e transparência (Aluno B), Reflexibilidade (Aluno C), Responsivo e Adaptativo (Aluno D), Diversidade e Inclusão (Aluno E).

Reconheço que preciso crescer mais e mudar um pouco no que diz respeito a ajudar os colegas, porque quando alguém faz uma afirmação que não me interessa, eu simplesmente a ignoro (Aluno B - fórum 4).

É fundamental que ao final de todas as atividades realizadas nos clubes haja uma atividade aplicada como essa para que todos saibam onde foram e onde acertaram, para que no próximo trabalho de grupo todos tenhamos mais aprendizado (Aluno C- fórum 4).

Porque gosto muito de criticar as pessoas e ver o que fizeram de errado, pode até ser minha culpa, mas continuo tentando melhorar (Aluno D- fórum 4).

Ressaltamos que as análises apresentadas indicam que a ação deixa a semente da esperança e do desejo de mudança, a partir dos sonhos constituídos em seus projetos. Por isso, destacamos a palavra "bom", presente em 89% das avaliações de reação; e "boa" em 11%, o que reforça a proposta de modelo de olhar para fora, de projetar para analisar a sociedade em que vive com suas dificuldades, mas também suas possibilidades.

Um revés foi notado no uso de interfaces Wiki no Moodle. No entanto, algumas das suas dificuldades foram desenvolver competências reflexivas e científicas, visto que não foram

capazes de contribuir para a escrita coletiva (Wiki), formular questões científicas, interrogar fontes e comunicar ideias baseadas em evidências. Isso requer uma investigação mais aprofundada para entender se as dificuldades foram técnicas no uso do ambiente ou na organização do tema comum.

Por outro lado, os alunos dizem que o curso é 75,58% ótimo e 24,42% bom, sem categorias negativas. Em relação à avaliação da ação dos clubes estudantis, destacamos duas categorias e respectivas avaliações: (i) Capacidade de motivar a integração e participação dos alunos, favorecendo a aprendizagem e (ii) Aplicabilidade no projeto:

Achei muito interessante a ideia de criar esse curso porque é online, e todos os participantes fazem parte de uma instituição de tempo integral, acaba ajudando porque não importa como todo mundo vai às reuniões presenciais, o site poderia melhorar mais quando se trata de envio de atividades, mas em geral ele é bastante satisfatório. Student Club G (avaliação de reação).

O curso contém um excelente material, possibilitando ao aluno aprender cada vez mais sobre o assunto abordado e facilitando a vida acadêmica do aluno em atividades em grupo e exigindo orientações. Aluno J (Avaliação de reação).

O curso esclareceu muito sobre como trabalhar em equipe e estudar cooperativamente, vou levar muita bagagem desses conteúdos para o projeto. Aluno J (avaliação de reação).

5 RELAÇÕES COM A RRI

O aprendizado baseado em pesquisas para a Pesquisa e Inovação Responsável (RRI) tornou-se muito relevante na Europa e com práticas desenvolvidas no Brasil por meio de dois projetos europeus weSPOT e ENGAGE. Ambos os projetos oferecem abordagens pedagógicas e tecnologias participativas para envolver pesquisadores, jovens e educadores para unir a aprendizagem formal, informal e não formal com questões sociocientíficas atuais.

Nesse sentido, no objeto de estudo destacamos os princípios de IRR (Respeito, Equidade, Inclusão, Diversidade), com as seguintes evidências:

O que a gente faz é tentar diminuir a desigualdade de alunos que não têm acesso à internet (Aluno J - Projeto Podcast).

Se não discutíssemos as questões sociais não entenderíamos os problemas dos colegas (Aluno J - Podcast do Projeto).

O contexto desses trechos, evidencia o empoderamento dos jovens que fazem parte do projeto Clubes de alunos. Que sabem se envolver e querem transformar a realidade, que contextualizaremos a seguir, no tema implicações na RRI.

Este estudo não tem como objetivo generalizar, mas relacionar essas evidências com as Competências Coeprreender e o RRI. Com isso, demarcamos que no escopo analisado os jovens são pesquisadores ativos, que se apropriam do conteúdo, antecipando-se aos problemas dos colegas que têm dificuldades digitais (de acesso), têm atitude e iniciativa para treinar e se formar - marcados por uma abordagem freiriana (FREIRE, 2001).

Dados do relatório da pesquisa Monitoramento e condições de acesso no Estado do Ceará (AVACED, 2020) mostram que cerca de 80% dos jovens têm acesso (telefone e internet). No entanto, ainda carece de treinamento para o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo (FRAILLON *et al.*, 2020).

Por isso é tão importante desenvolver projetos que os apoiem com espírito de equidade e inclusão, apoiando as competências do coempreender. É neste contexto, que reconhecemos a mobilização com a resolução de problemas em nosso cotidiano, atrelado a cultura digital. Assim, temos uma perspectiva tecnológica, com uso ético e crítico - para que seja possível buscar bases para a emancipação e transformação na comunidade (FREIRE, 2001).

Com a adoção de tal postura, nos reconhecemos, como o educador Paulo Freire. O que cria espaços de disputa e diálogo na educação - esse é um fator fundamental na construção de comunidades educativas em rede, para que possamos abrir portas diante dos conflitos. Para Assim, expandir sentimentos e cordialidades neste novo contexto em/com/na rede.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao estudar os princípios da RRI (OKADA; SHERBORNE, 2016) como: reflexividade, respeito, diversidade, equidade e inclusão e ações desenvolvidas pelos jovens desse artigo.

Para evidenciar o problema de pesquisa proposto e promover esse ativo aluno, pesquisador, coempreendedor capaz de enfrentar as questões contemporâneas. O ensino é essencial para semear esse trabalho. Não queremos criar receitas, mas sim examinar as correlações entre os princípios e competências apresentados por estas RRI com as práticas desenvolvidas no Estado do Ceará para apoiar a ciência com e para a sociedade.

Destacamos o trabalho de educadores que conseguem remixar, adaptar a abordagem didática de (SOUZA, 2014), envolvendo princípios éticos, educação científica, acesso aberto, engajamento público, governança, RRI igualdade de gênero.

Portanto, sinalizamos o papel do professor em aprofundar as novas formas de educar em rede, que rompe com o modelo de reprodução, para ações que possam colaborar e cooperar na rede, para que saiam da zona de conforto e possam enfrentar o inevitável

Ao estudar os princípios da RRI (OKADA; SHERBORNE, 2016) como: reflexividade, respeito, diversidade, equidade e inclusão e ações desenvolvidas pelos jovens desse artigo. Evidenciamos que para responder ao problema de pesquisa proposto é preciso promover esse ativo aluno, pesquisador, coempreendedor capaz de enfrentar as questões contemporâneas. Portanto, nosso objetivo é evidenciar princípios, práticas sociais que marcam os projetos, sem a intenção de criar padrões, mas sim examinar as correlações entre as práticas desenvolvidas no Estado do Ceará, para que as mesmas possam dialogar com os princípios da RRI, no apoio a ciência com e para a sociedade.

Destacamos o trabalho de educadores que conseguem remixar, adaptar a abordagem didática do Coempreender (SOUZA, 2014), envolvendo princípios éticos, educação científica, acesso aberto, engajamento público, governança, RRI, igualdade de gênero.

Portanto, sinalizamos o papel do professor em aprofundar as novas formas de educar em rede, que rompe com o modelo de reprodução, para ações que possam colaborar e cooperar na

rede, para que saiam da zona de conforto e possam enfrentar as mudanças inevitáveis como um alerta (COSTA *et al.*, 2012) por trabalhar com competências digitais e cidadania.

Na promoção do processo retórico, para desenvolver novos espaços de aprendizagem que, além de promover o uso de tecnologias móveis e ubíquas, estabelecem-se em um processo criativo, deixamos algumas recomendações para os educadores: aproveitar os problemas locais na elaboração das questões, planejar projetos com questões sociais (com o grupo), usar, compartilhar, interagir no mundo digital, fornecer orientações para explorar novos contextos, identificar novas oportunidades criativas, desenvolver e avaliar ações na/com a rede – todas essas recomendações serão úteis para promover o pensamento científico e digital.

REFERÊNCIAS

AVACED. 2021. Disponível em: <https://avaced.seduc.ce.gov.br/mod/forum/view.php?id=22887>. Acesso em: 29 set. 2021.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1995.

Costa, F. A., Rodrigues, C., Cruz, E., & Fradão, S. **Repensar asTIC na Educação**. O Professor como Agente Transformador. Lisboa: Santillana. Lisboa, 2012.

CGI.BR. **TIC Domicílios**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/>. Acesso em: 29 set. 2021.

FRAILLON, J. *et al.* **Preparing for Life in a Digital World**: IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report. Amsterdam: IEA, 2018. Disponível em: <https://www.iea.nl/publications/study-reports/preparing-life-digital-world>. Acesso em: 29 set. 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia dos Sonhos Possíveis**. São Paulo: UNESP, 2001.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Trad. Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre, Artmed, 1998.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários á educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.

OKADA, A. *et al.* Key skills for co-learning and co-inquiry in two open platforms: a massive portal (EDUCARED) and a personal environment (weSPOT). **Open Praxis**, v. 7, n. 1, p. 83-102, 2015.

OKADA, A. **Competências Chave para Coaprendizagem na Era Digital**: fundamentos, métodos e aplicações. Santo Tirso, PT: WHITEBOOKS, 2014.

OKADA, A. **Engaging Science**: Innovative Teaching for responsible citizenship. Milton Keynes: The Open University, 2016.

OKADA, A.; SHERBORNE, T. **Equipping the Next Generation for Responsible Research and Innovation with Open Educational Resources**, Open Courses, Open Communities and Open Schooling: An Impact Case Study in Brazil. *Journal of Interactive Media in Education*, 1(18), 1-15, 2018.

SANTOS, B. S. **O fim do império cognitivo**: A afirmação das epistemologias do Sul. Coimbra: Almedina, 2018.

SOUZA, K. P. **Tecnologias da Informação e Comunicação e Empreendedorismo: os novos paradigmas e aprendizagens de jovens empreendedores e as suas inovações tecnológicas**. 2014. 659f. Tese(Doutorado em Ciências da Educação)- Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2014.

SOUZA, K. P. As novas formas de aprender e Co compreender em rede. *In*: FALAVIGNA, G.; CORBELLINI, S.; SILVA, B. D. (orgs.). **Educação coempreendedor@**: histórias de um projeto-piloto. Porto Alegre: ediPUCRS, 2018.

SOUZA, K. P. **As portas da conectividade, da educação e da ecologia de saberes – os limites e as possibilidades, em tempos de Covid-19**. AliceNews: Centro de Estudos Sociais. Universidade Coimbra. 2020. Disponível em: <https://alicenews.ces.uc.pt/index.php?lang=1&id=29342>. Acesso em: 10 mar. 2021.

VEEN, W.; VRAKING, B. **Homo zappiens**: educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ⁱ Este artigo foi publicado anteriormente, em inglês, nos anais dos Research Papers apresentados no 7th LSME International Research Conference on 'Role of Management, Education and Social Sciences in Responsible Research and Innovations: Challenges and Realities'. Disponível em: <https://lsme.ac.uk/wp-content/uploads/conferences/LSME-Research-Book-2021.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2022.

ⁱⁱ Clubes Estudantis: o clube é uma organização de alunos em torno de experiências de aprendizagem, desenvolvendo atividades associadas a um tema comum. Quem propõe são os alunos, que são apoiados pelo gestor escolar, como o desenvolvimento de um disciplina/ curso nas Escolas do Ensino Médio em Tempo Integral do Estado do Ceará.

ⁱⁱⁱ Disponível no link: <http://avaced.seduc.ce.gov.br/>.