

Educação em Ciências e ENCCEJA: apontamentos a partir da literatura de pesquisa

Science Education and ENCCEJA: observations about the research and literature

David Andrade Marques da Silva
Isabel Martins
Instituto Nutes (UFRJ)
Rio de Janeiro- RJ -Brasil

RESUMO

O Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA) é uma prova de abrangência nacional que garante aos seus candidatos aprovados a certificação de nível fundamental ou médio. A elaboração do ENCCEJA é orientada por matrizes de competências e habilidades organizadas para cada área do conhecimento. Este trabalho tem como objetivo investigar como as pesquisas da área de Educação em Ciências têm analisado o ENCCEJA, sua Matriz e seus objetivos. Para tanto, realizamos um levantamento bibliográfico com base em seis plataformas digitais que reúnem publicações latino-americanas em Ciências Humanas. Os resultados indicam um baixo grau de problematização dos objetivos, dos perfis e dos documentos orientadores do ENCCEJA. Indicam, ainda, ausência de discussão acerca das implicações curriculares do exame para o campo da Educação em Ciências.

Palavras-chave: EJA; ENCCEJA; Educação em Ciências.

Abstract

The National Exam for Competence Certification of Youngs and Adults (ENCCEJA) is an exam of national reach that ensures to its approved candidates the certification of the conclusion of the basic education. The ENCCEJA's elaboration is based on matrices of competences and abilities for each knowledge area. The purpose of this research paper is to investigate how the researches in the Science Education area have been working on the ENCCEJA, on its matrices and objectives. With this aim, we did a literature review based on six digital platforms that concentrate Latin American publications of the Human Sciences areas. The results indicate that there is little problematization about the objectives, subjects and base documents of the ENCCEJA. They also indicate the absence of discussions about curricular consequences of the ENCCEJA for the area of Science Education.

Keywords: EJA; ENCCEJA; Science Education.

1. Motivação, Contexto e Objetivos

Esta pesquisa é oriunda de uma tese que teve origem na percepção do primeiro autor deste trabalho que, ao longo de sua atuação como professor de Física da Educação de Jovens e Adultos (EJA), observou o aumento do número de jovens que optam por realizar o Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA) sem que tenham concluído, ou mesmo frequentado a EJA. O ENCCEJA é uma prova de abrangência nacional que garante aos seus candidatos aprovados a certificação de nível fundamental ou médio, sendo a primeira destinada àqueles que têm 15 anos ou mais e a segunda, 18 anos ou mais. Por esta razão, a exemplo do que acontece em outros casos, tal prova influencia o trabalho curricular podendo, inclusive, levar à seleção de alguns conhecimentos, considerados mais relevantes que outros em função de sua presença nas matrizes curriculares nacionais de referência (SCHNEIDER, 2013).

Como acontece com os demais exames de abrangência nacional, a elaboração do ENCCEJA é orientada por matrizes de competências e habilidades, sendo uma para cada área do conhecimento em cada modalidade de avaliação. Em particular, no que diz respeito ao ensino das ciências da natureza, de acordo com o Decreto nº9.432 (BRASIL, 2018), a Matriz de Referência de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (MRCNT), destinada à avaliação de certificação do Ensino Médio (INEP, 2014) dá forma e explicita os conteúdos e habilidades que são objetivo de aferição das provas de Ciências da Natureza do ENCCEJA. A página do MEC e outros documentos legais dedicados ao exame delimitam que tal matriz tem a função de subsidiar, além dos exames, os estudos individuais e a produção de outros materiais pedagógicos, a saber, os livros dedicados aos estudantes e professores.

Matriz de Referência ou Quadro Conceitual (em inglês Framework) é utilizado especificamente no contexto das avaliações em larga escala para definir o construto e os fundamentos teóricos de cada teste ou questionário que compõe a avaliação, indicar as habilidades ou traços latentes a serem medidos e orientar a elaboração de itens. Além disso, também orienta a construção de escalas de proficiência, que especificam os níveis em que os estudantes se encontram e quais habilidades provavelmente são capazes de realizar no contexto da avaliação. (INEP, 2020, s/d)

Percebendo o impacto que o ENCCEJA e sua matriz passam a ter sobre o acesso dos estudantes ao ensino formal no espaço escolar e sobre o currículo nas salas de EJA, decidimos investigar como a comunidade de pesquisa em Educação em Ciências (EC) tem problematizado os objetivos do ENCCEJA e seus impactos educacionais em geral.

2. Apontamentos sobre objetivos formativos da EC para a EJA

Uma breve inspeção nas produções acadêmicas dos últimos 15 anos sobre a EC voltada para a EJA nos sugere que a aprendizagem de conceitos é um objetivo recorrente e está presente em trabalhos que se destinam a observar a aprendizagem dos alunos em relação aos conteúdos e conhecimentos clássicos das disciplinas de ciências da natureza, como a compreensão de fenômenos elétricos na atmosfera ou a elaboração conceitual da primeira lei de Newton (ALMEIDA, 2016; CUNHA, 2018; FREITAS, 2010).

A formação crítica também está presente em muitos trabalhos que costumam a fazer referências à abordagem curricular crítica, tendo como referência Paulo Freire e Dermeval Saviani. São exemplos o trabalho de Lambach (2009, pg. 15), que critica as aulas de química que, na EJA, adotam metodologias que se afastam da freiriana, uma vez que não “consideram as necessidades locais, de grupos ou de indivíduos”; e o trabalho de Porto (2016), que traz reflexões sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS) a partir da teoria histórico-crítica.

A relação entre os conhecimentos científicos e sua relevância para o cotidiano dos alunos também é um objetivo recorrente. Nesta perspectiva, Krummenauer (2010) desenvolveu um projeto com tema gerador selecionado a partir da realidade diária do trabalho dos estudantes; e Moreira (2011, pg.609) se debruça sobre seminários interativos que proporcionam “uma articulação entre os conteúdos de ensino de Ciências e Biologia e a prática social dos educandos” a partir de temas como a reciclagem, a química dos alimentos e o efeito estufa.

A formação para a cidadania é mencionada como um objetivo à medida que o conhecimento científico é visto como instrumental para a compreensão e a atuação dos estudantes na sociedade contemporânea. Como exemplo, temos o trabalho de Santos (2005), cujo objetivo foi conhecer as concepções de professores da EJA a respeito da interface entre o ensino de Ciências Naturais e a cidadania.

Encontramos, ainda, trabalhos que destacam a importância de se abordar em sala conteúdos que dialoguem com a realidade dos estudantes, levando em consideração seus conhecimentos e expectativas, bem como relações com aspectos dos seus territórios (ALVES, 2020; GOUVEIA, 2015; JESUS, 2016; KRUMMENAUER, 2010).

Nesta pesquisa, nos perguntamos como tais objetivos dialogam com os objetivos elencados do ENCCEJA.

3. Um panorama das pesquisas sobre o ENCCEJA.

Neste trabalho, relatamos os resultados de uma primeira revisão da literatura de pesquisas educacionais sobre o ENCCEJA. Para isso, realizamos um levantamento de publicações, explorando aspectos como a problematização das recomendações contidas nos documentos norteadores da política do ENCCEJA, a descrição dos seus objetivos, a caracterização de perfis de sujeitos que realizam o exame, entre outros.

Inicialmente, desejávamos explorar como as preocupações expostas pelos pesquisadores da área de EC em suas investigações, bem como suas visões acerca das principais finalidades da EC, estão, ou não, relacionadas aos objetivos, habilidades e competências que norteiam a formulação do ENCCEJA. Entretanto, optamos por focalizar o ENCCEJA de forma geral, pois, em um estudo anterior (SILVA E MARTINS, 2018), identificamos um número modesto de investigações no campo da EC que se desenvolveram em espaços de EJA, problematizando e posicionando-se em relação a esta modalidade, discutindo seus textos legais ou analisando seus exames certificadores. Entre os poucos trabalhos que discutiam textos legais e políticas públicas destinadas à EJA, destacamos, por exemplo, Vilanova (2008), Resende (2021), Nascimento (2011) e Alves (2020), sendo que este último não fazia interface com o ensino de ciências destinado à EJA, mas com uma política de saúde pública destinada aos sujeitos da EJA.

Para tanto, buscamos identificar pesquisas que analisam ou fazem referência ao ENCCEJA. Levantamos também textos que trabalham sobre questões dos exames, principalmente as de ciências, do ENCCEJA desde 2017, ano em que a certificação a nível médio se desvinculou do ENEM.

Para nossas buscas, elegemos seis plataformas digitais que reúnem publicações latino-americanas em Ciências Humanas. Isto nos permitiu acessar tanto trabalhos publicados em periódicos da área de EC, como da área de Educação. Com relação aos periódicos, foram incluídos apenas aqueles que mantinham política de revisão de pares. Decidimos realizar também a análise de teses e dissertações. Em todas as buscas o termo-chave utilizado para a pesquisa foi “ENCCEJA”, sem que houvesse um intervalo de tempo definido.

Tabela 1: Resultados da busca por trabalhos que tratam do ENCCEJA na literatura de pesquisa

Plataforma de busca	Abrangência	Total de títulos encontrados	Títulos excluídos/repetidos	Textos selecionados
SciELO	América Latina e Caribe	1	0	1
Portal Capes	Internacional	8	1	7
BDTD	Brasil	13	0	13
PBI	Internacional	15	14	1
Dialnet	Ibero-América	3	1	2
Redalyc	América Latina, Caribe, Portugal e Espanha	13	2	11

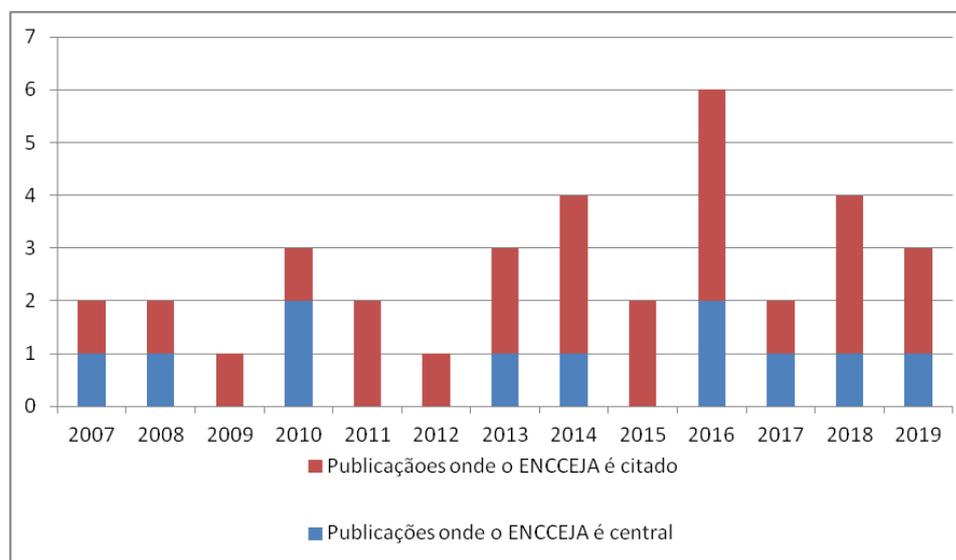
Fonte: elaborada pelos autores.

As pesquisas identificadas foram publicadas a partir de 2007, cinco anos após a instituição do ENCCEJA, em 2002. Destacamos que nesta etapa não fizemos distinção entre as avaliações destinadas à certificação para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio. Assim, nossa amostra para a revisão sobre ENCCEJA abarca 35 textos (20 artigos, 9 dissertações e 6 teses) que se referem a 18 anos de aplicação das avaliações. Nove pesquisas foram concluídas depois de 2017, ano em que o ENCCEJA voltou a ser uma política pública de certificação para nível médio da Educação Básica.

As referências ao exame foram analisadas de acordo com a natureza e o aprofundamento das discussões a ele relacionadas. Desta forma, os trabalhos foram classificados em função da ausência ou presença de referência ao exame, sendo que sua presença foi subclassificada como: (i) central: quando ENCCEJA e seus aspectos definidores, como textos legais, questões do exame etc., consistiam no foco da discussão; (ii) tangencial: quando mencionado no contexto de uma discussão específica sobre outro tema, sem aprofundamento; e (iii) incidental: quando mencionado apenas como exemplo. O *corpus* desta revisão desconsidera os trabalhos onde o ENCCEJA tenha aparecido apenas de forma

incidental ou tangencial, restringindo-se aos 11 trabalhos que têm o ENCCEJA como elemento central para a pesquisa.

Gráfico 1: Distribuição anual das pesquisas que citam o ENCCEJA



Fonte: elaborado pelos autores.

Dos 11 trabalhos nos quais o exame era central para as análises, quatro são artigos, três são dissertações e quatro, teses. Os artigos foram publicados na *Sísifo: Revista de Ciências da Educação* (RUMMERT, 2007); na *Research, Society and Development* (SANTOS, 2019); na *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos* (CATELLI JR., 2013); e na *Revista Interamericana de Educación de Adultos* (CATELLI JR., 2017). As dissertações e teses são do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (RIBACIONKA, 2010); do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (SERRAO, 2014; MELLO, 2010; CATELLI JR., 2016; SANTOS, 2018); do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (GATTO, 2008); e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (COUTINHO, 2016). Todos os trabalhos são empíricos. Cinco analisam dados documentais e de campo; cinco analisam apenas dados documentais; e apenas um analisa somente dados referentes à pesquisa de campo. Seis dos trabalhos se posicionam e trazem reflexões que problematizam o exame e o tratam como seu objeto de estudo.

Dentre os trabalhos que centralizam o ENCCEJA em suas discussões, podemos citar o de Catelli Jr. (2013), que discute a gênese e a implementação do ENCCEJA no contexto de disputas políticas na EJA. Outro exemplo é o trabalho de Coutinho (2016), que discute as concepções de qualidade dentro da Educação de Jovens e Adultos e destaca o ENCCEJA como uma das políticas a serem analisadas, dedicando um capítulo inteiro e recorrentes menções ao longo do texto.

Em 20 títulos, as menções ao ENCCEJA foram apenas incidentais, nas quais o Exame estava contido em citações acerca de outros objetos centrais, como no trabalho de Louzada (2014) que tem as avaliações em larga escala desenvolvidas na educação básica regular do município do Rio de Janeiro como objeto de estudo. Neste artigo, encontramos uma lista com exemplos de avaliações em larga escala no capítulo de introdução, espaço onde o termo ENCCEJA aparece uma única vez em toda a pesquisa. Outro exemplo é a pesquisa de Egito e Silveira (2018), que avalia o letramento acadêmico de alunos “não tradicionais”. Neste segundo trabalho, o termo ENCCEJA também aparece uma única vez, em um quadro que determina as formas de diplomação a nível básico.

Em três casos, as menções foram consideradas tangenciais, pois neles não se desenvolvem reflexões sobre o exame, seu currículo, sujeitos ou objetivos, nem se propõem a fazer um levantamento histórico do desenvolvimento do mesmo. Em um título, o termo foi usado como sinônimo de EJA, ou seja, apesar de mencionar o acrônimo ENCCEJA, não havia referência ao exame. Por esta razão, consideramos que houve ausência do tema neste caso.

Abaixo, a tabela 2 descreve o grau de centralidade do ENCCEJA nas pesquisas selecionadas em função dos principais elementos que nelas são mobilizados. Além do descritor ENCCEJA, constam os descritores “ciências”, “matriz” e “questões” (das provas do ENCCEJA), de modo a melhor avaliar o quanto tais temáticas estavam de fato sendo desenvolvidas e o quanto centrais elas eram para a pesquisa. Observamos, ainda, se nas referências dos trabalhos havia a citação de textos oficiais referentes a quaisquer desses temas. O mesmo procedimento que determinou a centralidade do ENCCEJA na pesquisa foi adotado no caso destes descritores e para verificar se havia discussões a respeito dos objetivos do ENCCEJA ou do perfil dos sujeitos que realizam este exame (estes dois últimos, sem busca de descritores).

Tabela 2: Resultado do número de trabalhos onde aparecem cada uma das classificações.

Educação em Ciências e ENCCEJA: apontamentos a partir da literatura de pesquisa

	ENCCEJA	Questões das avaliações	(Objetivos do) ensino de ciências	Objetivos do ENCCEJA	Sujeitos do ENCCEJA	Matrizes de Referência
Ausente	1	33	32	16	16	21
Incidental	20	2	3	5	4	4
Tangencial	3	0	0	4	3	4
Central	11	0	0	10	12	6

Fonte: elaborada pelos autores.

Consideramos que houve uma quantidade relativamente baixa de pesquisas mais aprofundadas sobre o exame, visto que sua formulação se deu em 2004 e encontramos, até o ano de 2019, apenas 11 trabalhos que tinham o ENCCEJA como central para as suas análises.

A tabela nos mostra, ainda, que não há referências específicas ao conteúdo do exame ou às questões das provas, à exceção de dois trabalhos onde eles aparecem de forma incidental. Não há na literatura, portanto, qualquer discussão acerca dos conteúdos que são privilegiados nas questões, ou reflexões sobre quais temas e conhecimentos estão sendo considerados fundamentais para que se certifique os estudantes em nível básico. Desta forma, não se avalia, também, quais objetivos formativos estão se materializando com a sua execução.

Quatro trabalhos fazem referência tangencial à Matriz de Referência do ENCCEJA, enquanto quatro outros apenas a mencionam de maneira incidental. Em seis dos trabalhos, encontramos discussões mais detalhadas sobre outras matrizes de referência, isto é, relacionadas a áreas diferentes das de Ciências da Natureza ou de caráter geral. Como exemplo, temos o trabalho de Mello (2010), que investiga a produção de materiais didáticos destinados a jovens e adultos e mostra que a Matriz de competências e habilidades assume papel central no capítulo destinado à Coleção ENCCEJA. Já o trabalho de Serrao (2014) avalia o quanto o ENEM e o ENCCEJA se configuram como alternativas à educação presencial enquanto meios de certificação de escolaridade básica e discute a matriz do ENCCEJA a partir de seus princípios e concepções.

Com relação à Educação em Ciências (EC), o tema estava ausente em 32 trabalhos, três o citavam de forma incidental, nenhum o tangenciava e nenhum o abordava de forma central, desta forma, neste levantamento não encontramos nenhum trabalho que se dedique de

forma aprofundada à EC ou à análise da Matriz de Referência de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (MRCNT).

4. Resultados em relação aos sujeitos e objetivos do ENCCEJA

A partir da leitura dos trabalhos que abordaram o ENCCEJA de forma central, utilizamos princípios e procedimentos de análise de conteúdo temática (BARDIN, 1977) de modo a agrupamos trechos dos trabalhos que descrevessem objetivos e perfis de sujeitos que realizam o ENCCEJA. A identificação da recorrência de padrões semânticos permitiu a organização das unidades de registro em agrupamentos que correspondiam a seis categorias. Cada uma delas diz respeito a uma caracterização dos sujeitos em função de sua relação com aspectos relacionados ao currículo.

A primeira categoria reúne trechos identificados nos trabalhos que estabelecem uma **relação entre os sujeitos do ENCCEJA e seu(s) conhecimento**. Neste grupo, identificamos caracterizações dos sujeitos em função de saberes a eles vinculados. Por um lado, estão os saberes relacionados às vivências dos sujeitos, construídos ou adquiridos por meio das interações sociais nos espaços da família, do trabalho e da vida em comunidade de forma geral. Por outro lado, identificamos os conhecimentos adquiridos no espaço escolar. Esta categoria reescreve algumas formulações presentes nos trabalhos de Catelli Jr. (2013, 2016,2017), Coutinho (2016), Gatto (2008), Santos (2018), Mello (2010), Ribacionka (2010), Serrao (2014) e Rummert (2007).

A segunda categoria, inferida a partir de formulações presentes nos trabalhos de Catelli Jr. (2016, 2017), Coutinho (2016), Gatto (2008), Serrao (2014) e Rummert (2007), caracteriza os sujeitos do ENCCEJA como **indivíduos privados do direito básico à educação**. Neste caso, seu perfil é caracterizado em termos da referência a questões de vulnerabilidade social, baixa renda e entrada precoce no mundo do trabalho.

Além do baixo acesso, os sujeitos do ENCCEJA também são caracterizados como aqueles que **enfrentam dificuldades para permanência na escola**. Tais representações mencionam altas taxas de evasão e abandono escolar e citam falas como as da presidência do INEP (entre os anos de 1995 e 2002) de que O ENCCEJA é mais voltado para os jovens que frequentam a escola, mas que estão próximos de abandoná-la (SERRAO, 2014, pg. 108). Os trabalhos de Catelli Jr. (2013, 2016, 2017), Gatto (2008), Santos (2019), Ribacionka (2010), Serrao (2014) e Rummert (2007) também destacam este aspecto.

Elementos de **regionalidade e culturas** também são utilizados para se referir aos sujeitos do ENCCEJA. Destaca-se a diversidade destes sujeitos: residentes fora do país, residentes em espaços urbanos, rurais, indígenas e quilombolas nas diversas regiões do Brasil. São exemplos os trabalhos de Catelli Jr. (2013, 2016, 2017), Santos (2018), Santos (2019) e Serrao (2014).

A **relação entre os sujeitos do ENCCEJA e o mundo do trabalho** também se reflete na descrição dos sujeitos do ENCCEJA, em particular o fato de suas atividades laborais serem regulares e demandarem certificação e/ou conhecimentos específicos. Observa-se também como o trabalho impacta no tempo de dedicação aos estudos interferindo na possibilidade de participação das aulas presenciais. Tais referências são observadas nos trabalhos de Catelli Jr. (2016), Gatto (2008), Serrao (2014) e Coutinho (2010).

Por fim, os sujeitos do ENCCEJA também são identificados em termos das **demandas, oportunidades e possibilidades de empreendedorismo**. Coutinho (2016) destaca a lógica por trás do ENCCEJA: estímulo à certificação de sujeitos educacionalmente autônomos em relação ao Estado, o que levaria a uma redução das demandas por um governo responsável pela educação pública. Tal formulação também está presente no trabalho de Mello (2010).

Com relação aos objetivos do exame, propomos redescrever as formulações presentes nos trabalhos que deram centralidade ao ENCCEJA em sete categorias. São elas:

- I. O ENCCEJA é um instrumento de **regulação de certificações**, ou seja, no exame há intenções, por parte do Governo Federal, de se regular as formas de certificação que são alternativas à formação regular da Educação Básica. Este discurso está presente nos trabalhos de Catelli Jr. (2013, 2016 e 2017), Coutinho (2016), Gatto (2008), Santos (2018), Santos (2019), Mello (2010), Ribacionka (2010), Serrao (2014) e Rummert (2007);
- II. O exame tem a função de **avaliação de processos políticos educacionais**, o que envolvem, por um lado, a reunião de dados para avaliar e melhorar a modalidade educacional da EJA e, por outro, a integração do ENCCEJA ao conjunto de avaliações nacionais. Encontramos este discurso nos trabalhos de Catelli Jr. (2013, 2016 e 2017), Gatto (2008), Santos (2018), Santos (2019), Mello (2010), Ribacionka (2010), Serrao (2014) e Rummert (2007);

- III. O ENCCEJA visa à **melhoria dos indicadores nacionais relacionados à Educação Básica**, uma vez que integra os dados nacionais sobre o nível de escolarização dos estudantes através das certificações da Educação Básica e pode auxiliar na aceleração e na correção do fluxo escolar. (CATELLI Jr. 2013, 2016 e 2017; COUTINHO 2016; GATTO 2008; SANTOS, 2018; RIBACIONKA, 2010);
- IV. O ENCCEJA tem **relação com a política de redução da responsabilidade do Estado para com a educação**, o que resultaria em economia de seus recursos. Obviamente, essa função não está explícita em nenhum documento oficial, entretanto, está presente nas críticas das pesquisas, entre elas as de Catelli Jr. (2013, 2016, 2017), Coutinho (2016), Serrao (2014) e Rummert (2007), que apontam para o ENCCEJA como um meio de precarização da educação pública, destacando como possíveis consequências dessa política o abandono escolar, a desvalorização da construção coletiva da cidadania, a redução do acesso ao conhecimento e a valorização da certificação em detrimento da formação escolar;
- V. O ENCCEJA constitui-se em uma **referência nacional para a avaliação dos conhecimentos, competências e habilidades adquiridas pelos estudantes ao longo de sua vida dentro dos mais diversos espaços sociais**, como salientado por Catelli Jr. (2013, 2016, 2017), Coutinho (2016), Gatto (2008), Ribacionka (2010) e Serrao (2014).
- VI. O ENCCEJA **atende às demandas sociais**, onde se destaca a questão da dívida social com aqueles que não tiveram sua Educação Básica completa na idade própria em cursos presenciais devido à questões familiares, sociais ou referentes ao trabalho. Além de contribuir para o direito democrático de acesso ao conhecimento, o ENCCEJA também seria uma forma de **inserção do estudante em uma melhor condição dentro do mercado de trabalho**. Esses argumentos estão presentes nos trabalhos de Catelli Jr. (2013, 2016), Coutinho (2016), Ribacionka (2010) e Serrao (2014);
- VII. O ENCCEJA é um instrumento de **avaliação de processos de aprendizagem**, fornecendo referências para o estabelecimento de um padrão nacional de qualidade da educação e para a proposição de mudanças. Este objetivo

formulando está presente nos trabalhos de Catelli Jr. (2013, 2016), Coutinho (2016), Gatto (2008), Santos (2018), Santos (2019), Mello (2010), Ribacionka (2010), Serrao (2014) e Rummert (2007).

5. Discussão e perspectivas futuras

O ENCCEJA é um exame consecutivo a um conjunto de políticas educacionais planejadas no contexto das reformas neoliberais do Estado brasileiro. Ele compõe um conjunto de avaliações externas (ou em larga escala), articuladas como meio de monitoramento da educação. Organizadas e estruturadas a partir de matrizes de referência, as avaliações externas passam a ser a referência de avaliação em âmbito nacional e internacional, constringendo, assim, os currículos dos espaços formais e não formais de educação.

O objetivo desta pesquisa foi o de melhor compreender como a pesquisa educacional tem problematizado o ENCCEJA, especialmente em termos dos objetivos desta política, suas consequências para a formação e implicações curriculares. Os resultados indicaram que, apesar de ter sido implementado há 18 anos, não há um quantitativo expressivo de trabalhos que tomam o ENCCEJA como objeto de investigação. Em particular, em relação aos diálogos com o ensino de ciências, encontramos citações, sem aprofundamentos, em apenas três dos 35 trabalhos identificados na literatura. Registra-se que a MRCNT para o Ensino Médio não foi analisada em nenhuma pesquisa. Além de pouco explorarem aspectos da política do ENCCEJA, as produções não desenvolvem implicações curriculares que as visões sobre os sujeitos e os objetivos dessa política podem ter para a EC.

Nossa tentativa de categorização das ideias que circulam entre os trabalhos de pesquisa analisados enfatizam a possibilidade de explorar relações entre os objetivos do ENCCEJA e os objetivos da EC, como formação para a cidadania, para o mercado de trabalho, para as relações entre sujeitos e conhecimento, compreendendo contextualização e cotidiano, entre outros.

Nossa análise permite, também, evidenciar que a literatura de pesquisa estabelece relações relevantes entre conhecimentos científicos e o potencial de atuação dos sujeitos na sociedade. Entretanto, nos textos analisados, não vimos qualquer aprofundamento das possibilidades de diálogo entre os conhecimentos científicos e aqueles que os sujeitos já possuem e que se relacionam com as especificidades de suas vivências em seus territórios.

Nesta ausência, há um risco de que a definição de conteúdos, competências ou habilidades genéricas, descontextualizadas das experiências e do meio social dos sujeitos, possam fazer com que os currículos escolares estabeleçam relações assimétricas entre os saberes científicos e sociais e desconsiderem a potencialidade de sua articulação para a construção de saberes pertinentes e relevantes à atuação social de indivíduos jovens e adultos.

Finalmente, esperamos ter sinalizado a necessidade de mais investigações que explorem relações entre o ensino de ciências e a políticas de avaliação em larga escala destinadas a jovens e adultos. Tais análises permitirão discutir em que medida os objetivos formativos que se concretizam no ENCCEJA estão, ou não, alinhados com outras políticas curriculares, com os objetivos consensuados pela comunidade de educadores e pesquisadores em ensino de ciências e com demandas formativas de estudantes jovens e adultos.

Referências

ALMEIDA, Robenil dos Santos; CERQUEIRA JÚNIOR, Welington. Concepções dos alunos da EJA sobre raios e fenômenos relacionados. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 33, n. 2, p. 507-526, ago. 2016.

ALVES, Marcelo Paraíso; ALMEIDA, Cinthia Emerenciana de; FARANI, Érik Imil Viana; PALMA, Alexandre. O Programa Saúde na Escola: dos limites da intersectorialidade à proposição desde o Sul. **Ensino, Saúde e Ambiente**, 13(3), p. 21-40, dez. 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL. **Decreto nº 9.432, de 29 de junho de 2018**. Regulamenta a Política Nacional de Avaliação e Exames da Educação Básica. Ministério da Educação. Brasília, DF, 2018.

CATELLI Jr., Roberto. Encceja: cenário de disputas na EJA. **Rev. bras. Estud. pedagog. (online)**, Brasília, v. 94, n. 238, p. 721-744, set./dez. 2013.

CATELLI JR, Roberto; HADDAD, Sérgio; RIBEIRO, Vera Masagão (org.). **Educação de Jovens e Adultos: insumos, processos e resultados**. 1. ed. São Paulo: Ação Educativa, 2014.

CATELLI Jr., Roberto. **Políticas de certificação por meio de exames nacionais para a educação de jovens e adultos**: um estudo comparado entre Brasil, Chile e México. 2016. 330 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2016.

CATELLI Jr., Roberto. Los exámenes nacionales de certificación para jóvenes y adultos en el contexto de las políticas públicas de educación en Brasil, Chile y México. **Revista Interamericana de Educación de Adultos**, año 39, n. 1, enero - junio 2017.

COUTINHO, Helen Ferreira Carvalho. **Concepções de qualidade na educação de jovens e adultos:** Impasses e desafios da Política Educacional Brasileira. 2016. 165f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2016.

CUNHA, Elisete Lopes da; DICKMAN, Adriana Gomes. O estudo da Óptica na modalidade de educação para Jovens e Adultos (EJA) por meio de uma sequência didática diversificada. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 35, n. 1, p. 262-289, abr. 2018.

EGITO, Niedja Balbino do; SILVEIRA, Maria Inez Matoso; O letramento acadêmico de estudantes “não tradicionais” em cursos superiores tecnológicos: avaliando uma experiência de mediação pedagógica. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v.18, n.4 p. 799-819, 2018.

FREITAS, Erico Tadeu Fraga; JÚNIOR, Orlando Aguiar. Atividades de elaboração conceitual por estudantes na sala de aula de Física na EJA. **Rev. Ensaio Belo Horizonte**, v.12 n. 01 p. 43-62, jan. / abr 2010.

GATTO, Carmen Isabel. **O processo de definição das diretrizes operacionais para a Educação de Jovens e Adultos:** participação democrática das agências do campo recontextualizador oficial. 2008. 265f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008.

GOUVEIA, Daniele da Silva Maia; SILVA, Alcina Maria Testa Braz da. A formação educacional na EJA: dilemas e representações sociais. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.17, n.3, 2015.

INEP. **Ciências Da Natureza e suas Tecnologias – Ensino Médio.** Fundamentação das matrizes de avaliação da educação básica: estudos e propostas. 2014 Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/encceja/matriz_competencia/Mat_Cien_Nat_EM.pdf. Acesso em: 10 nov. 2021.

INEP. **Matrizes de Referências.** 21 de dezembro de 2020. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/pisa/matrizes-de-referencia>. Acesso em: 9 nov. 2021.

JESUS, Andréa Cristina Souza de; NARDI, Roberto. Imaginário de licenciandos em Física sobre a educação de jovens e adultos e o ensino nessa modalidade. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.18, n.3, 2016.

KRUMMENAUER, Wilson Leandro; COSTA, Sayonara Salvador Cabral da; SILVEIRA, Fernando Lang da. Uma experiência de ensino de Física contextualizada para a Educação de Jovens e Adultos. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte; v. 12, n. 02, p. 69-82, maio/ago. 2010.

LAMBACH, Marcelo; MARQUES, Carlos Alberto. Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos: relação entre estilos de pensamento e formação docente. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 14(2), p. 219-235, 2009.

LOUZADA, Virgínia. Accountability e educação básica na rede municipal carioca: contribuições para o debate sobre qualidade na educação. **Revista Periferia**, v.6 n. 2 jul-dez 2014.

MELLO, Paulo Eduardo Dias de. **Material didático para educação de jovens e adultos**: história, formas e conteúdos. 2010. 254f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010.

MOREIRA, Adelson Fernandes; FERREIRA, Leonardo Augusto Gonçalves. Abordagem temática e contexto de vida em uma prática educativa em ciências e biologia na EJA. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 3, 2011.

NASCIMENTO, Viviane Soares do; BENITE, Claudio R. Machado; FRIEDRICH, Márcia; BENITE, Anna M. Canavarro. O ensino de ciências e matemática na Educação de Jovens e Adultos: um estudo de caso sobre ação docente. **Alexandria: R. Educ. Ci. Tec**, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 67-88, maio 2011.

PORTO, Maria de Lourdes Oliveira; TEIXEIRA, Paulo Marcelo M. A articulação da tríade CTS: reflexões sobre o desenvolvimento de uma proposta didática aplicada no contexto da EJA. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 21 (1), p. 124-144, 2016.

RESENDE, Ana Carolina costa; CASSAB, Mariana. A construção curricular de uma educadora de ciências na EJA: como a presença dos jovens afeta a sua prática? **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 23, 2021.

RIBACIONKA, Márcia. **Uma proposta de WebQuest para a introdução ao letramento estatístico dos alunos da E.J.A.** 2010. 218 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2010.

RUMMERT, Sônia Maria, A educação de jovens e adultos trabalhadores brasileiros no século XXI. O "novo" que reitera antiga destituição de direitos. Sísifo. **Revista de Ciências da Educação**, v. 2, p. 3550, jan./abr. 2007.

SANTOS, Patrícia Oliveira; BISPO, Josiane dos Santos; OMENA, Maria Kuiza Rodrigues de A. O ensino de ciências naturais e cidadania sob a ótica de professores inseridos no programa de aceleração de aprendizagem da EJA - Educação de jovens e adultos. **Ciência & Educação**, v.11, n. 3, 2005.

SANTOS, Pedro de Souza. **A história da África e cultura africana e afro-brasileira em livros didáticos de educação de jovens e adultos.** 2018. 276 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018.

SANTOS, Maria Irlene Alves dos. Desempenho em matemática de jovens e adultos do ensino fundamental no ENCCEJA. **Research, Society and Development**, v. 8 n. 7. 2019.

SCHNEIDER, Marilda Pasqual. Políticas de avaliação em larga escala e a construção de um currículo nacional para a educação básica. **EccoS, Revista Científica**, São Paulo, n. 30, jan./abr. 2013.

SERRAO, Luis Felipe Soares. **Exames para certificação de conclusão de escolaridade:** os casos do ENCCEJA e do ENEM. 2014. 201 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

SILVA, Amanda Moreira da. A docência no tempo e no contexto das leis. **Revista periferia**, v. 5, n. 2 jul./dez. 2013.

Silva, David A. M. da; MARTINS, Isabel. As políticas curriculares para a EJA e o ensino de ciências. In: **V Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente**, Niterói/RJ, 2018.

VILANOVA, Rita; MARTINS, Isabel. Educação em Ciências e educação de jovens e adultos: pela necessidade do diálogo entre campos e práticas. **Ciênc. Educ.**, Bauru, 14 (2), 2008.

Nota: O artigo é oriundo da pesquisa de tese do primeiro autor.

Sobre os autores

David Andrade Marques da Silva

Licenciado em Física pela UERJ, mestre em Ciência, Tecnologia e Educação pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca e doutorando em Educação em Ciências e Saúde no Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde da UFRJ. É professor de Física na Educação de Jovens e Adultos e no Ensino Médio Integrado à Educação Profissional da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. E-mail: david.silva@ufrj.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6739-7894>

Isabel Martins

Licenciada em Física pela UFRJ e doutora em Educação pela Universidade de Londres. É professora titular no Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde da UFRJ. E-mail: isabelmartins@ufrj.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5572-6958>

Recebido em: 11/05/2023

Aceito para publicação em: 04/07/2023