

## Aproximações entre as competências e habilidades da BNCC e PCN+

Thays Kelly Carvalho da Silva<sup>1\*</sup>, Erivanildo Lopes da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, São Cristovão, Sergipe, Brasil,<sup>2</sup> Professor Adjunto da Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Química, São Cristovão, Sergipe, Brasil. \*[thayskellyc@outlook.com](mailto:thayskellyc@outlook.com)

Recebido em: 03/08/2021

Aceito em: 22/09/2021

Publicado em: 08/10/2021

### RESUMO

Considerando as discussões no ensino brasileiro acerca das reconstruções do currículo do país, em tese a Base Nacional Comum Curricular, o presente artigo tem como objetivo apresentar os principais resultados de aproximações possíveis entre as competências e habilidades dos Parâmetros Curriculares Nacionais Complementares para o Ensino Médio e aquelas da Base Nacional Comum Curricular para a área de química. Utilizando como metodologia de pesquisa a análise de conteúdo de ambos os textos a fim de promover as possíveis aproximações. Tendo como principais resultados a identificação de forte relação entre os documentos quanto às competências que se referem à resolução de problemas, bem como a construção de argumentação por parte do alunado, reforçando assim em ambos os textos a formação de alunos enquanto protagonistas do processo de ensino, a partir das aproximações também foi possível notar que ambos apresentam semelhanças quanto aos objetivos para com a aprendizagem.

**Palavras-chave:** Competência. Habilidades. Ensino de ciências.

## Approximations between the competences and skills of BNCC and PCN+

### ABSTRACT

Considering the discussions in Brazilian education about the reconstructions of the country's curriculum, in theory the Common National Curriculum Base, this article aims to present the main results of possible approximations between the competencies and skills of the Complementary National Curriculum Parameters for High School and those of the Common National Curriculum Base for chemistry field. Using as a research methodology the content analysis of both texts in order to promote possible approximations. The main results were the identification of a strong relationship between the documents regarding the skills that refer to problem solving, as well as the construction of argumentation by the students, thus reinforcing in both texts the training of students as protagonists of the teaching process, based on the approximations, it was also possible to notice that both of them have similarities in terms of learning objectives.

**Keywords:** Competence. Skills. Science teaching

### INTRODUÇÃO

O processo de ensino de Ciências que enfatiza a transmissão de conceitos vem sendo cada vez mais questionado no contexto educacional, se fazendo necessário

repensar essa perspectiva de ensino, que não está contribuindo a contento para formar cidadãos críticos capazes de compreender e interpretar as ciências pertencentes a diversos fenômenos e fatos da vida social.

Para que os alunos possam ter maior participação no processo de ensino se faz necessário uma abordagem que seja capaz de contribuir de fato para formar cidadãos críticos frente a diversas situações do cotidiano, tomando assim suas próprias decisões baseadas em escolhas pautadas em conhecimento sistematizado. Essa orientação de algum modo é mencionada por documentos educacionais brasileiros, sobretudo ao ressaltarem práticas educacionais voltadas ao desenvolvimento das competências.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais Complementares para o Ensino Médio, PCN+ (BRASIL, 2002, p. 8), traz algo nesse sentido ao sugerir a adequação de ensino como o momento de “preparar para a vida, qualificar para a cidadania e capacitar para o aprendizado permanente”. Assim, o ensino por competências e habilidades pode possibilitar ao aluno uma experiência que seja capaz de transpassar os conhecimentos aos muros da escola, de forma que contribua efetivamente nos diversos campos de sua vida.

Embora possuam dezesseis anos de publicação de um documento para o outro, ambos apresentam relativa importância ao tratar da perspectiva de construção de currículo. Os PCN+ apesar de não possuir caráter normativo, suas publicações puderam orientar as escolas a se embasarem e construir seus currículos. Já a BNCC por se apresentar na forma de Lei traz ao sistema educacional brasileiro uma proposição dos elementos a serem trabalhados durante a educação básica, o que possibilita a diminuição de disparidades entre as regiões brasileiras sobre os currículos escolares.

Iniciando a discussão com base em documentos oficiais, os PCN + (BRASIL, 2002) defende a ideia de que não existe consenso para o que é uma competência, tratando a ideia inclusive como sendo qualificações humanas que podem ser desenvolvidas através das diferentes condições, ou seja, cada indivíduo pode estabelecer o que é competência através do desenvolvimento de aptidões ou do aperfeiçoamento das mesmas.

Assim, o fato de não trazer definição específica para o termo competência interfere diretamente no processo de ensino e conseqüentemente na aprendizagem, pois ao tratar a mesma como o desenvolvimento de aptidões deixa aberto o diálogo sobre o

que é e o que deve ser competência a cada escola que o utilizem para a construção do currículo.

Em seu texto a BNCC (BRASIL, 2018, p. 8) estabelece as competências como “a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho”.

Assim, desenvolver competência inclui um conjunto de fatores que podem ser determinantes durante o processo de construção de um ensino voltado à competência como proposto pela BNCC. Embora a BNCC deva ser sempre objeto de um estudo sistematizado e crítico, a de se considerar que é perceptível a orientação do estudante enquanto protagonista do processo de ensino.

A promoção de competências como elemento da aprendizagem dos alunos não é um caminho simples, sendo necessário um processo de reformulação do Ensino Médio no que tange a currículos baseados em competências e habilidades. Aos professores não cabe toda a carga de buscar essa transformação curricular, é necessário um exercício obrigatório das Secretarias de Educação em fornecer os subsídios necessários para tal feito, a realização de cursos de extensão, de formação continuada visando proporcionar aos professores um entendimento embasado de como a partir da construção de um currículo baseado em competências deve ser sua prática.

Para Silva e Santos (2018), a BNCC enquanto documento normativo depende de esforços das autoridades competentes, uma vez que mudança de currículo e reformulação de todo o ensino necessita de adequação das escolas e capacitação dos professores e todos os que compõem a comunidade escolar.

Na literatura o termo competência é destacado por diversos pesquisadores da área de currículo, sendo possível perceber sentidos diferentes à palavra nos mais diversos contextos. Machado (2006) as trata como sendo atributos humanos que são mobilizados através de recursos, como o desenvolvimento de fatores que são inerentes a todos os seres humanos, tais recursos podem ser atribuídos à mobilização de habilidades no processo de ensino, uma vez que as mesmas estão na maioria das vezes relacionadas a ações.

Wittaczik (2007, p. 164) relata que “a promoção de competências contrapõe-se a transmissão de conhecimento”. Em um ensino tradicional voltado somente a transmissão de conteúdos o processo de construção de competências não é efetivo,

Konrath e colaboradores (2009, p. 6) compreendem competência como, “ter condições de julgar, avaliar e ponderar para solucionar problemas ou decidir entre opções”. Essa definição está ligada a construção de competências através de situações problemas que possam surgir nos diferentes âmbitos da vida do aluno, no qual o mesmo deve ser capaz de resolvê-la através de suas aptidões desenvolvidas, reforça a ideia do ser crítico na tomada de decisões para resolução de problemas.

Assim, ao tratar do ensino por competências Souza (2019, p. 16) afirma que “a educação deve proporcionar o desenvolvimento de habilidades cognitivas no desenvolvimento do aluno crítico”. Logo, esse processo está voltado para o desenvolvimento de um ser que seja capaz de construir argumentação e opinar frente à sociedade a partir da interpretação dos conhecimentos que o mesmo possui.

Desse modo, ao levar em consideração a ideia de competências e habilidades em abordagens de ensino presume-se, a elaboração de um novo currículo brasileiro capaz de atender alguns apontamentos da BNCC, criticamente a mobilização de habilidades e competências atreladas aos conceitos próprios de cada disciplina.

Os PCN+ e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), 2018, propõem mudanças na educação básica. Nesse contexto, o presente artigo apresenta um estudo resultante de empreendimento da pesquisa que buscou responder a seguinte questão: “quais aproximações semânticas são possíveis de estabelecer entre as competências e habilidades expressas na BNCC e no PCN+?”. Tendo como justificativa a importância do entendimento desses documentos para todos aqueles que atuam e estão inseridos no processo do ensino brasileiro.

Assim, o objetivo da pesquisa foi estudar possíveis alinhamentos semânticos entre os dois documentos, BNCC e PCN+, de modo a estabelecer uma compreensão de como essas aproximações podem orientar abordagens de ensino para sala.

## **METODOLOGIA**

Frisando que o objetivo da pesquisa foi estudar possíveis alinhamentos entre os dois documentos, BNCC e PCN+, de modo a estabelecer uma compreensão de como aproximações semânticas podem ser consideradas em sala de aula, optou-se por um processo de análise dos dados de natureza qualitativa com base na análise de conteúdo (AC), definida por Moraes (1999, p. 2) como “uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda a classe de documentos e textos.” A AC deve

partir do olhar do pesquisador sobre os dados que o mesmo possui caracterizando relativa subjetividade durante esse processo.

Moraes (1999) classifica esse processo em cinco etapas: 1) Preparação do material; 2) Unitarização; 3) Categorização; 4) Descrição e 5) Interpretação. Baseado nessa metodologia houve adaptação da mesma com o propósito de atender ao objetivo da pesquisa, então após a etapa três houve a inclusão da etapa de Alinhamento e Validação.

Assim, no estudo a primeira etapa compreendeu a preparação dos dois documentos que passaram por leitura prévia para identificação das amostras, com o intuito de promover um entendimento dos materiais. Na etapa de unitarização foram selecionadas e codificadas as unidades de análise que são submetidas à etapa de categorização. Dessa forma, para as habilidades expressas na BNCC o código adotado foi aquele já existente na descrição das mesmas no documento de origem, como mostrado no exemplo abaixo:

“EM13CNT103 – Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica.”

No código as letras **EM** indicam que a habilidade pertence ao Ensino Médio, o número 13 representando que a mesma pode ser desenvolvida em qualquer série que pertença à etapa final da educação básica, a sigla CNT identifica que pertence à área de ciências da natureza e suas tecnologias. E por fim o número 101, o primeiro dígito (1) indica a qual competência esta habilidade pertence e os dois últimos (03) apresenta a ordem a qual a mesma está dentro do seu conjunto pertencente. Assim, todas as habilidades pertencentes à Base estão descritas e codificadas como no exemplo acima.

Tratando dos PCN+, como este não apresenta uma sistematização similar a BNCC para competências e habilidades, as competências específicas da disciplina Química expressas nos PCN+ foram criadas codificações. Como no texto do documento em questão são agrupadas por grandes áreas, as mesmas foram numeradas de acordo com codificação específica. A informar os três eixos que pertencem suas competências: E1- Domínio Representação e Comunicação, E2 – Domínio Investigação e Compreensão e E3 – Contextualização Sócio-Cultural. Tendo essa numeração as unidades de interesse foram codificadas como o exemplo abaixo:

“C4E1 – Selecionar e fazer uso apropriado de diferentes linguagens e formas de representação”.

A partir do código atribuído na competência acima se tem que ela é a quarta (C4) na ordem das que compõem o conjunto do domínio Representação e Comunicação (E1). Logo, todas as unidades referentes aos parâmetros estão descritas e identificadas como no exemplo acima.

Na terceira etapa do processo da AC, temos a categorização, responsável pelo agrupamento dos dados considerando o que lhe é comum. Nela as competências e habilidades escolhidas (unidades de análise) serão alinhadas a partir da leitura do seu conteúdo.

O alinhamento atendendo ao objetivo da pesquisa teceu as aproximações semânticas de acordo com as ideias de competências e habilidades dos dois documentos, tal aproximação foi baseada na literatura do Ensino de Ciências e se deu a partir da aproximação entre o que está descrito na competência dos PCN+ e o que está descrito na habilidade da BNCC, descobrindo o grau de semelhança ou aproximação. Devido ao fato dos PCN+ terem sido publicados bem antes da BNCC – 16 anos antes – o mesmo está representado no quadro de aproximações primeiro, a fim de seguir a ordem cronológica de publicação e vigor dos textos. Sendo agrupado como mostra o quadro 1, abaixo:

**Quadro 1** - Exemplo de Aproximação entre a Habilidade expressa na BNCC e a Competência de Química do PCN+

Competência – BNCC	Competência Química – PCN+	Habilidade – BNCC
Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis.	<u>C11E2-Reconhecer, nas limitações de um modelo explicativo, a necessidade de alterá-lo.</u>	<u>EM13CNT201 - Analisar e utilizar modelos científicos, propostos em diferentes épocas e culturas para avaliar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo.</u>

Fonte: Autores (2020)

Uma vez realizada as aproximações semânticas, configurou-se a necessidade da validação dos alinhamentos, sendo essa etapa importante para dar legitimidade às aproximações propostas. Este alinhamento foi validado por um grupo de pesquisadores sobre o tema em questão formado por cinco colaboradores. No momento da pesquisa os

mesmos eram mestrandos e mestres do Núcleo de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (NPGECIMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Para esse processo, a análise foi feita pelos autores e enviada aos validadores por e-mail na forma de documento do Word. A análise estava disposta como demonstra o exemplo do quadro 1, os mesmos ficaram incumbidos de opinar sobre as aproximações realizadas anteriormente, retornando o material com suas impressões e sugestões sobre o que lhes foi apresentado. Esta etapa de validação foi necessária para evitar um elevado nível de subjetividade inerente ao processo de AC.

Após o processo de validação, os autores desta pesquisa analisaram o índice de concordância entre as impressões registradas por cada avaliador. Dessa forma, foi considerada para alteração ou introdução das competências dos PCN+, uma vez que as mesmas foram alinhadas as habilidades da BNCC, nas aproximações a concordância entre o maior número entre os avaliadores, fechando assim a AC. Desse modo, a partir desse processo a cada alinhamento semântico realizado foram atribuídos sublinhados aos termos das colunas referentes às competências e habilidades a fim de demonstrar de forma mais efetiva a aproximação (conforme mostra o quadro 1).

As etapas finais do processo metodológico são compostas pela descrição e interpretação dos alinhamentos propostos que foram descritos seguindo a ordem das competências da BNCC, já que as mesmas foram tomadas como unidades de contexto e na sequência interpretados os resultados que compõem as aproximações realizadas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados obtidos sobre a pesquisa em questão são formados por um conjunto de aproximações semânticas entre as competências e habilidades dos documentos oficiais brasileiros vigentes. O resultado de tais aproximações será demonstrado evidenciando a frequência de aparições dos eixos dos PCN+ em cada conjunto de aproximações realizado na forma de gráficos, oriunda do somatório de vezes que cada eixo aparece nos alinhamentos realizados. Assim, para o primeiro conjunto de aproximações têm-se o aparecimento de competências dos PCN+ de forma repetida em habilidades diferentes da BNCC, configurando assim o número de aparições expressos nos gráficos. Segue o mesmo raciocínio para os demais conjuntos.

O primeiro alinhamento possível refere-se às habilidades que formam a Competência 1 da BNCC que em seu texto traz de maneira geral **a análise de**

**fenômenos e processos, bem como seus impactos e possíveis soluções para os mesmos.** Conforme explicitado no tópico anterior para demonstrar de forma mais efetiva o alinhamento realizado, as colunas receberam sublinhado para facilitar a interpretação dos dados como mostra o recorte expresso no quadro 2.

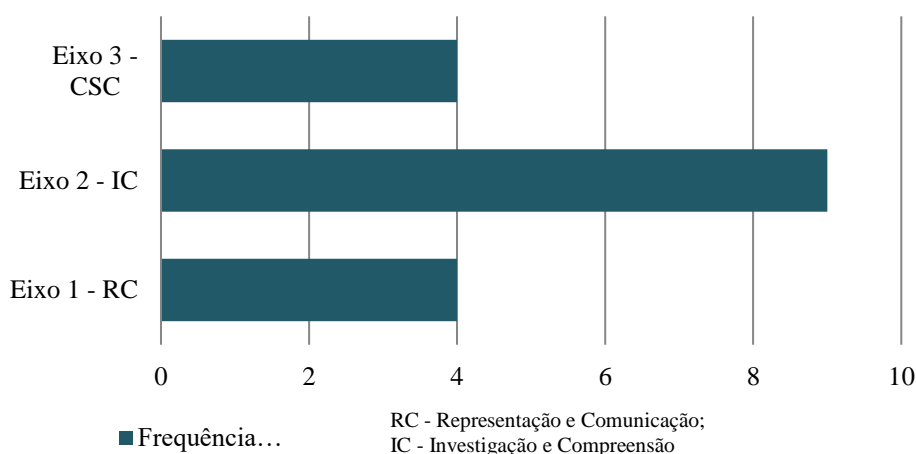
**Quadro 2** – Recorte de uma das aproximações entre as habilidades da competência 1 da BNCC com o PCN+.

Competência Química – PCN+	Habilidade - BNCC
C2E2- <u>Reconhecer, propor ou resolver um problema, selecionando procedimentos e estratégias adequados para a sua solução.</u> C9E3- <u>Reconhecer as responsabilidades sociais decorrentes da aquisição de conhecimento na defesa da qualidade de vida e dos direitos do consumidor.</u>	(EM13CNT104) <u>Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.</u>

Fonte: Autores (2020)

Esta aproximação é justificada, pois, o aluno ao ser posto a problemática envolvendo meio ambiente precisa reconhecer esse fato como um problema para assim conseguir se posicionar criticamente e propuser soluções ou estratégias (C2E2). Logo, além do reconhecimento dessa problemática como responsabilidade social, é preciso o entendimento de que o cuidado com a saúde e ambiente é dever de todos os cidadãos como demonstrado pela C9E3. Na sequência têm-se o gráfico 1, que revela a frequência com que os eixos dos PCN+ se manifestam nesse primeiro conjunto.

**Gráfico 1** – Aproximações entre as habilidades da competência 1 da BNCC com o PCN+.



A partir do gráfico 1 nota-se que o eixo referente à Representação e Comunicação (RC) (E1) apresenta frequência mais baixa comparada com os demais



(Eixo 3 – CSC e Eixo 1 – RC), esse fato deve-se as competências que compõem esse grupo estarem ligadas na maioria das vezes a utilização de descrições e representação de imagem, tabelas, quadros o que a partir da aproximação não se mostra de forma primordial com a referida competência da BNCC.

Seguindo a ordem das aproximações têm-se o eixo da Investigação e Compreensão (IC) (E2) que apresenta o dobro de aparições comparado com o E1, na aproximação se destacou as competências que fazem parte do grupo que dizem respeito ao reconhecimento e compreensão de fenômenos e interações e resolução e situações-problemas. Relacionando esse aparecimento tem forte aproximação com o escrito da competência 1 da BNCC, uma vez que a mesma almeja trabalhar com os alunos a análise e fenômenos a partir do reconhecimento e entendimento de como o mesmo funciona quimicamente o que impacta na resolução de problemas atrelados ao mesmo. Tal aproximação revela o escrito por Konrath e colaboradores (2009) ao enunciar que as competências estão voltadas a resolução de situações problemas.

Ainda nesse conjunto têm-se o aparecimento das competências voltadas ao eixo da Contextualização Sócio-Cultural (CSC) (E3) em valor semelhante ao eixo da (RC) na aproximação as que mais se manifestaram foram às competências voltadas reconhecimento do papel da química e suas contribuições na sociedade. Ao aproximar com o panorama geral ao qual está submetido esse alinhamento revela a necessidade de durante a análise dos impactos causados por fenômenos o entendimento de como a ciência química possui responsabilidade e ao mesmo tempo ajudar na resolução dos mesmos.

As aproximações realizadas em cada alinhamento foram possíveis devido ao texto de ambos os documentos – BNCC e PCN+ permitirem a partir da escrita de cada habilidade e competência estabelecer as concordâncias plausíveis. Nesse sentido, destaca-se a colaboração de cada validador, uma vez que ao enviarem suas impressões sobre as aproximações realizadas para os autores, permitiram que a mesma eliminasse o maior número possível de alinhamentos que não estabeleciam sentido ou conexão.

Seguindo a ordem a Competência 2 da BNCC propõe em sua redação **a análise e interpretação da vida como um todo para elaboração de argumentos e previsões baseados em questões éticas**. O quadro 3, abaixo, revela um recorte pertencente a esse conjunto de aproximações bem como a sua justificativa.

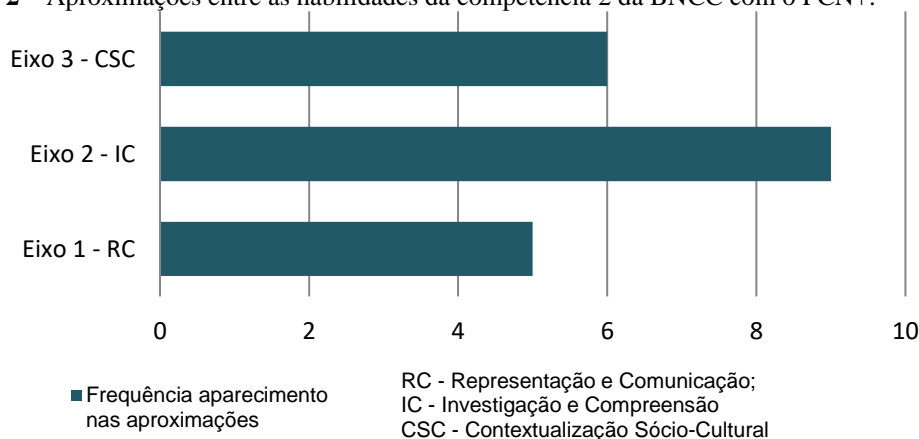
**Quadro 3** – Recorte de uma das aproximações entre as habilidades da competência 2 da BNCC com o PCN+.

Competência Química – PCN+	Habilidade – BNCC
<p>C9E2- <u>Reconhecer modelos explicativos de diferentes épocas</u> sobre a natureza dos materiais e suas transformações.</p> <p>C11E2- <u>Reconhecer, nas limitações de um modelo explicativo</u>, a necessidade de alterá-lo.</p> <p>C1E3- <u>Reconhecer e compreender a ciência e tecnologia químicas</u> como criação humana, portanto <u>inseridas na história e na sociedade em diferentes épocas</u>.</p>	<p>(EM13CNT201) <u>Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações</u> sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.</p>

Fonte: Autores (2020)

O recorte acima apresenta a justificativa uma vez que o professor ao propor estudo sobre teorias, modelos e leis é cabível que o aluno inicialmente reconheça os mesmos como tais (C9E2), e a partir desse reconhecimento o discente possa identificar através dos seus estudos limitações baseadas no momento da ciência atual ou da época ao qual o modelo foi proposto (C11E2). Como também, a partir desse exercício o alunado possa reconhecer a ciências como pertencente à história e suas contribuições para o mundo atual (C1E3). O gráfico 2, abaixo, revela o resultado do segundo conjunto de alinhamentos:

**Gráfico 2** – Aproximações entre as habilidades da competência 2 da BNCC com o PCN+.



Assim como o primeiro conjunto essa segunda aproximação revelou baixo aparecimento dos eixos (RC- E1) e (CSC -E3). Nesse alinhamento as competências do eixo RC que mais se destacaram diz respeito à análise e sistematização de informações e construção de argumentação, o que apesar do baixo quantitativo se mostra de grande necessidade para a competência da BNCC que elucida a construção de argumentação

baseada em análise e interpretações. Essa aproximação ilustra a fala de Souza (2019) ao tratar o ensino por competência uma vez que o aluno ao desenvolver a argumentação baseada em análises contribui para a formação do ser crítico que a partir de suas interpretações busca num conjunto de fenômenos sistematizar as informações que lhe são oferecidas e assim criar argumentação consistente.

Seguindo para o eixo (IC – E2) dos PCN+ que novamente apresentam aparição em grande quantitativo às competências que mais se destacam dizem respeito ao reconhecimento e utilização dos modelos explicativos e a resolução de situações-problemas. Ao fazer luz a competência 2 da BNCC ao qual a aproximação faz referência têm-se forte ligação com a construção de argumentação para interpretação de fenômenos. Refletindo no escrito da própria BNCC (2018) sobre competência ao expor essa construção das mesmas como mobilização de conhecimentos, o aluno para construir, mobilizar uma argumentação concreta precisa mobilizar conhecimentos, nesse caso ao analisar e interpretar as interações da vida e do cosmo ele desenvolve os meios para construção de argumentos e consequente resolução de problemas.

Para a aproximação com o eixo (CSC – E3) que apresentou relativo aumento se comparado com o primeiro grupo de aproximações ganha destaque novamente as competências que trabalham reconhecimento do papel da química e suas contribuições na sociedade. Ao aluno cabe reconhecer que a ciência exerce parcela considerável nos diversos tipos de interações e fenômenos e o seu reconhecimento e entendimento do seu papel é necessário para a construção e argumentação, bem como também na resolução de situações-problemas. Entender e interpretar o micro para apresentar resoluções no macroscópico.

Por fim, têm-se o grupo de aproximações referente à Competência 3 da BNCC que traz em seu escrito **a investigação de situações-problemas, a avaliação das aplicações de conhecimentos e suas implicações no mundo, além da proposição de soluções.** Assim como as demais aproximações o último conjunto também é apresentado a partir de um recorte e sua explicação conforme quadro 4.

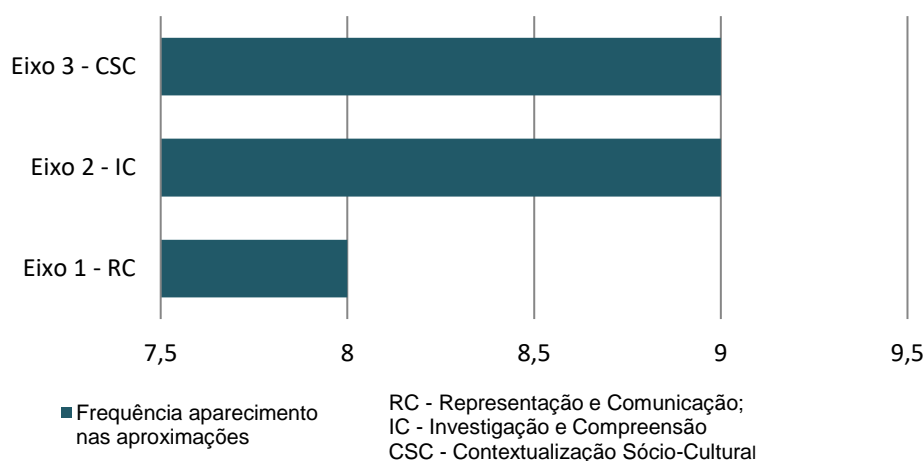
**Quadro 4** – Recorte de uma das aproximações entre as habilidades da competência 3 da BNCC com o PCN+.

Competência Química – PCN+	Habilidade – BNCC
<p>C9E1- <u>Argumentar apresentando razões e justificativas diante de informações ou problema relacionados à Química.</u></p> <p>C1E2- <u>Dada uma situação-problema, envolvendo diferentes dados de natureza química, identificar as informações relevantes para solucioná-la.</u></p> <p>C2E3- <u>Perceber o papel desempenhado pela Química no desenvolvimento tecnológico e a complexa relação entre ciência e tecnologia ao longo da história.</u></p>	<p>(EM13CNT306) <u>Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.</u></p>

Fonte: Autores (2020)

O alinhamento acima se justifica uma vez que ao trabalhar com avaliação de riscos é necessário que o aluno saiba identificar esse fato como uma problemática que necessita de identificação das informações para a proposição de sua solução (C1E2), soluções essas que podem ser elaboradas e explanadas na forma de argumentos e justificativas criadas sob a ótica dos conceitos químicos (C9E1). E, através desse exercício os alunos percebam o papel da química ou das ciências da natureza como um todo em atividades cotidianas. O gráfico 3, referente ao último conjunto, é demonstrado abaixo:

**Gráfico 3** – Aproximações entre as habilidades da competência 3 da BNCC com o PCN+.



Comparado com as duas primeiras aproximações o eixo RC (E1) apresentou maior aparição, mas ainda com número abaixo frente aos outros dois eixos. Nesse terceiro grupo de aproximações as que mais se destacam são as referentes à argumentação através de apresentação de justificativas, elaboração e sistematização de

comunicações. Esse conjunto de competências aproximadas reflete no contexto geral da BNCC para que os alunos antes de propor soluções que sejam pertinentes ao seu contexto possam sistematizar esse conhecimento de forma a expandir para o seu entorno social.

O eixo IC (E2) apresenta resultados semelhante às aproximações anteriores grande número de aparições comparado às demais. Para o conjunto de habilidades da competência 3 se destacaram os alinhamentos com as competências dos PCN+ voltadas a identificação, resolução e proposição de situações problemas, além de reconhecimento e compreensão de fenômenos. Olhando para a unidade de contexto que enumeram esse grupo tem como destaque a investigação de problemas e suas interpretações sobre causas e impactos.

Ao trabalhar na BNCC habilidades que ilustram o seu escrito, a mesma requer competências na aproximação que possibilitem ao aluno encontrar os meios necessários para alcançá-las. Machado (2006) ao tratar as competências como mobilização de recursos ilustra bem esta aproximação, uma vez que o professor pode fornecer ao aluno situações diversas que fazem parte de seu cotidiano através das diversas temáticas (recursos) e o aluno por sua vez através dessa oferta pode mobilizar os conhecimentos necessários seja de interpretação, argumentação para resolver o que lhe foi posto.

Por último o eixo da CSC (E3) apresentou grande aparecimento nas aproximações com as habilidades da competência 3 da BNCC. Diferente das duas primeiras nesse último conjunto quase todas as competências que fazem parte do eixo CSC dos PCN+ apareceram nesse alinhamento.

Competências como compreensão e avaliação da ciência e tecnologia e promoção e interação em eventos de divulgação científica aparecem pela primeira vez nesse conjunto. Reforçando nas habilidades da BNCC a necessidade do entendimento da química enquanto ciência que é inerente em diversos âmbitos da sociedade e a sua promoção para os diversos setores.

Aproximação essa que reflete na definição de competência posta pela BNCC (2018) ao tratar o alcance das mesmas como mobilização de fatores que vão além dos muros físicos da escola, o aluno ao compreender a ciência e seu papel na escola deve a partir disso conseguir interpretar situações do seu dia a dia que fazem relação com o visto em sala. É o alcance de competências que deve perpassar o espaço escolar, deve ser construído na mesma e levado para fora como forma de construir o aluno enquanto

ser crítico e protagonista de suas ações. Nessa perspectiva, as aproximações realizadas implicam em demonstrar como ambos os documentos contribuem cada um a sua maneira para o processo de ensino, e como as mesmas podem ajudar os docentes a entenderem como as similaridades de ambos podem facilitar o trabalho com mobilização de competências e habilidades como propõem o atual movimento de mudança do ensino brasileiro.

A partir das aproximações realizadas cabe ressaltar que as mesmas trazem contribuições para evidenciar que algumas competências e habilidades da BNCC podem sim servir de referência para a elaboração de propostas didáticas, uma vez que a mesma tem como principal função a elaboração de currículos que devem ser contemplados não somente como os conteúdos a serem trabalhados, mas também com a metodologia que o professor adotará para realizar tal feito.

## **CONCLUSÃO**

A partir das aproximações realizadas foi possível perceber que existe uma maior relação entre os documentos estudados quanto às competências que se referem à resolução de problemas bem como a construção de argumentação. O que revela que ambos os textos possibilitam ao aluno que seja um cidadão crítico, à medida que o mesmo expressa suas ideias e opiniões de forma consolidada utilizando argumentos que reforçam o aluno enquanto protagonista do seu processo de ensino aprendizagem. Esse fato também recai sobre a atuação do professor ao fornecer os meios necessários para a construção do alunado enquanto protagonistas, o docente deve se encaixar nesse processo como facilitador não mais como transmissor do conhecimento marca do ensino tradicional.

Também foi notado a partir do alinhamento que o eixo de Representação e Comunicação nos três conjuntos de aproximações aparece de forma menor comparado aos dois outros eixos. Inferindo assim que a BNCC enquanto documento norteador da construção dos currículos brasileiros não faz grande necessidade com as competências desse eixo que apresentam em sua maioria a representação dos fenômenos diversos utilizando diferentes meios. O que reforça a necessidade maior por competências voltadas a construção da argumentação. Nessa perspectiva, entende-se que exista um apelo maior ao aluno poder realizar interpretações e saber contextualizar em primeiro

plano, mas esse fato não exclui a necessidade do representar e comunicar durante esse processo.

Foi possível perceber também a partir da presente pesquisa que nos PCN+, a ideia de competência é trabalhada de forma mais objetiva ao propor as competências de forma mais direta e, em conjunto com os temas estruturadores proporciona ao professor um contato mais facilitado com as referidas competências, diferente da BNCC que traz a mobilização das competências e habilidades enquanto um movimento de múltiplas ações. Ao trazer essa movimentação conjunta, proporciona além do desenvolvimento de novas aptidões no alunado um processo de ensino mais próximo aos principais agentes desse movimento – o professor e o aluno.

Por fim, é notável que apesar de possuírem 16 anos de diferença quanto à publicação e vigência de ambos os documentos os mesmos apresentam relação quanto ao seu conteúdo e seus objetivos para com a aprendizagem. Embora os movimentos de quebra do ensino transmissivo no Brasil e transformação do aluno enquanto protagonista do seu ensino seja marcada por esforços a partir de 2015 com o início da construção da Base, os PCN+ já indicavam através de suas competências os meios para se chegar à mudança tão falada e trabalhada nos dias atuais.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. PCN + Ensino Médio – **Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002.
- KONRATH, M. L. P.; TAROUCO, L. M. R.; BEHAR, P. A. Competências: desafios para alunos, tutores e professores da EaD. **Renote**, v. 7, n. 1, 2009.
- MACHADO, N. J. Sobre a ideia de competência. **Seminário de Estudos em Epistemologia e Didática (SEED)**, São Paulo. 2006. Disponível em: <https://www.nilsonjosemachado.net/20060804.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2019.
- MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.
- SILVA, M. V.; SANTOS, J. M. C. T. A BNCC e as implicações para o currículo da educação básica. In: CONGRESSO NACIONAL DA DIVERSIDADE DO SEMIÁRIDO, 2018, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Eventos e Editora, 2018. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/50466>. Acesso em: 20 dez. 2019.
- SOUZA, R. S. B. **Possíveis contribuições de atividades investigativas para o desenvolvimento de capacidades do pensamento crítico**. 2019, 107 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal Sergipe, São Cristóvão. 2019.
- WITTACZIK, L. S. Ensino por Competências: possibilidades e limitações. **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 2, n. 1, p. 161-172, 2007.