

## NEUROCIÊNCIA, COMUNICAÇÃO NÃO VIOLENTA E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: POSSÍVEIS APROXIMAÇÕES

MÁRCIA GORETT RIBEIRO GROSSI<sup>1</sup>  
DÉBORA CRISTINA CORDEIRO CAMPOS LEAL<sup>2</sup>  
MICHELE CRISTINA ALMEIDA DE SOUSA ELIAS<sup>3</sup>  
BRENO HENRIQUE RIBEIRO GROSSI<sup>4</sup>

**RESUMO:** O objetivo deste artigo foi verificar se as ações pedagógicas desenvolvidas em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) dos cursos técnicos do CEFET-MG ofertados a distância utilizam os critérios da comunicação não violenta (CNV). Para tal, foi realizada uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa, tendo como procedimento técnico um estudo de caso. O *locus* da pesquisa foi o Moodle do CEFET-MG. Os resultados revelaram que a existência e o uso de diversas tecnologias presentes no AVA dessa instituição, bem como a compreensão da importância da empatia nas relações humanas, têm permitido a CNV entre os professores, tutores e alunos dos cursos técnicos a distância do CEFET-MG. Porém, algumas melhorias se fazem necessárias, como a criação de sistemas de apoio e uma maior agilidade para os *feedbacks* dos tutores para os alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunicação Não violenta; Educação a distância; Neurociência.

**ABSTRACT:** The objective of this article was to verify if the pedagogical actions developed in the Virtual Learning Environment (VLE) of the CEFET-MG technical courses offered at a distance use the criteria of non-violent communication (CNV). For this, a descriptive research with a qualitative approach was carried out, using a case study as the technical procedure. The locus of the research was the Moodle of CEFET-MG. The results revealed that the existence and use of several technologies present in the institution's AVA, as well as the understanding of the importance of empathy in human relationships, have allowed CNV among teachers, tutors and students of technical courses at a distance from CEFET-MG. However, some improvements are necessary, such as the creation of support systems and greater agility for feedback from tutors to students.

**KEYWORDS:** Nonviolent Communication; Distance Education; Neuroscience.

---

<sup>1</sup> Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professora Titular do Departamento de Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. Líder do Grupo de pesquisa AVACEFETMG. Av. Amazonas, 7.675 - Nova Gameleira - BH/MG – CEP 30.510-000. marciagrossi@terra.com.br

<sup>2</sup> Mestre em Educação Tecnológica pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. Membro do Grupo de pesquisa AVACEFETMG. Av. Amazonas, 7.675 - Nova Gameleira - BH/MG – CEP 30.510-000. deboracristinaleal@gmail.com

<sup>3</sup> Mestre em Engenharia Elétrica com ênfase em Biomédicas pela UNICAMP. Membro do Grupo de pesquisa AVACEFETMG. Av. Amazonas, 7.675 - Nova Gameleira - BH/MG - CEP 30.510-000. micheleng.bio@gmail.com

<sup>4</sup> Acadêmico do Curso de Medicina da Universidade Federal de Ouro Preto. Membro do Grupo de pesquisa AVACEFETMG. Av. Amazonas, 7.675 - Nova Gameleira - BH/MG - CEP: 30.510-000. brenogrossibh99@gmail.com

## 1. INTRODUÇÃO

Dentre as modalidades de educação, a que vem se destacando pelo número de oferta de cursos, bem como o número de alunos matriculados, é a educação a distância (EaD). Em oito anos, de 2009 a 2017, o aumento no número de matrículas passou de 528.320 para 7.773.828, representando um crescimento de 1.371,5% (Censo EaD.BR 2017/2018). Essa realidade vale para todos os cursos da EaD, entre esses, os cursos técnicos profissionalizantes, foco desta pesquisa, os quais, ainda de acordo com o Censo EaD.BR 2017/2018, tiveram um aumento de 4.106% entre 2012 (634 matrículas) e 2017 (26.667 matrículas) em cinco anos. Esses números mostram que a EaD é a modalidade de educação que mais oportuniza a ampliação do alcance dos cursos, proporcionando maiores chances de ingresso aos alunos interessados (MAIA; MATTAR, 2007).

Por outro lado, a EaD apresenta muitos problemas a serem enfrentados, como por exemplo, a evasão, que é a desistência definitiva do aluno em qualquer etapa do curso. Esta desistência tem sido um fator frequente em cursos da educação a distância. De acordo com dados do Censo EaD.BR 2017/2018 a taxa de evasão dos cursos totalmente a distância encontra-se na faixa entre 11% e 25%, e os semipresenciais entre 6% e 10%. Já em relação aos cursos técnicos profissionalizantes ofertados a distância no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), objeto deste estudo, os números são mais preocupantes. Nas turmas que entraram em 2017, por exemplo, o índice de evasão foi de 70,49% (para o curso técnico em Informática para Internet), 44,2% (para o curso técnico em Eletroeletrônica) e de 73% (para o curso técnico em Meio Ambiente). Tais índices nos fazem questionar a razão deste número alto de evasão.

A resposta a esta pergunta não tem uma causa única para a evasão, mas várias, como observado no Censo Ead.BR, como a falta de adaptação à metodologia, a falta de tempo para estudar e participar do curso, a falta de interesse pelo curso e o acúmulo de atividades no trabalho. Todos esses motivos levam à falta de motivação, que é uma pré-condição para a aprendizagem (RIBEIRO, 2011). Assim, quando o aluno perde o interesse nos cursos, ele não aprende e evade, pois a falta de motivação é o primeiro obstáculo à aprendizagem, que tem como base a empatia e a emoção. Portanto, se faz necessário conhecer como funciona o mecanismo da motivação no ser humano.

É neste ponto que a educação dialoga com a neurociência, para compreender como o cérebro funciona e como ele aprende. Já se sabe que aprendemos o que nos chama a atenção e

o que nos emociona positivamente, despertando nossa curiosidade. Estas emoções “ativam a área do cérebro chamada *nucleus accumbens*, considerada um dos principais centros de prazer do cérebro, sem as quais não teríamos motivação para estudar, trabalhar e viver” (MARTINS; PEDROSA; MATOSO, 2017, p. 180).

A neurociência ajuda na compreensão da importância da empatia no processo de ensino e aprendizagem, principalmente com a descoberta dos neurônios espelhos, que são células localizadas no córtex pré-motor e nos centros de linguagem e empatia. Sua missão é refletir as atividades que estamos observando. Essas células cerebrais “foram associadas a várias modalidades do comportamento humano: imitação, teoria da mente, aprendizado de novas habilidades e leitura da intenção em outros humanos” (LAMEIRA; GAWRYSZEWSKI; PEREIRA Jr et al., 2006, p.125). Por isso, quando uma pessoa chora, os neurônios-espelho de outra pessoa permitem que ela se lembre de situações em que chorou e simule a aflição de quem está chorando. É desta maneira que uma pessoa sente empatia por outra, sente o que a outra está sentindo. O ser humano foi programado para ser empático e, isso é o que permite a interação social, a qual pode ser alcançada pela Comunicação Não Violenta (CNV). Mas, e quando as pessoas não estão próximas fisicamente, como na EaD? É possível estabelecer a relação empática nessa modalidade de educação?

Estes questionamentos conduziram a questão norteadora que originou esta pesquisa: é possível utilizar a CNV nas salas de aula virtuais? Para responder esta questão, o objetivo deste artigo foi verificar se as ações pedagógicas desenvolvidas em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) dos cursos técnicos do CEFET-MG ofertados a distância utilizam os critérios da CNV.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

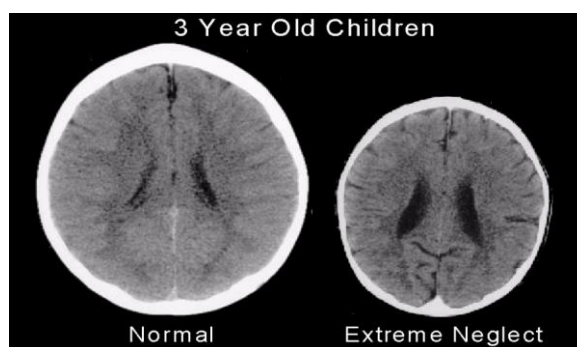
### **2.1 A neurociência explica o poder da gratidão na nossa vida**

A neurociência já demonstrou que o cérebro é social, ele “precisa de outros cérebros para se construir e, são as ligações emocionais, de nós com os outros, que definem a personalidade e traçam caminhos que nos ajudam a viver bem em sociedade” (MARTINS; PEDROSA; MATOSO, 2017, p. 208). Portanto, o ser humano depende da interação com o meio e entre seus pares para a sua sobrevivência, sendo que são os conhecimentos das funções cerebrais que ajudam no convívio entre as pessoas, uma vez que “o cérebro é um sistema biológico que está em constante interação com o meio, ou seja, as funções mentais superiores

são desenvolvidas durante a evolução da espécie, da história social, e do desenvolvimento de cada indivíduo” (SOUSA; ALVES, 2017, p. 322).

Para Guerra (2014), quando o indivíduo está em interação com o mundo, vários conjuntos de neurônios de diferentes áreas do sistema nervoso estão em funcionamento, ativando e trocando informações. E, de acordo com a autora, as funções relacionadas à cognição e às emoções, presentes no cotidiano e nas relações sociais, são comportamentos que dependem do funcionamento do cérebro, que regula e comanda todas as ações do ser humano, seja motora, cognitiva ou psíquica.

Para que o cérebro funcione bem, ele precisa estar saudável, ser desafiado e ter segurança emocional. Isso foi comprovado por uma pesquisa que objetivou verificar a relação entre a negligência sofrida nos primeiros anos de vida de uma criança com o desenvolvimento irregular do seu cérebro. Esta pesquisa foi realizada pelo hospital norte americano *Children's Hospital*, que por meio de tomografias mapeou o cérebro de crianças que receberam e que não receberam afeto (Figura 1). Em vista disso, os pesquisadores compararam o que acontece nas estruturas cerebrais quando se recebe afeto ou quando se é negligenciado afetivamente.



**Figura 1** - Tomografias que ajudam a explicar o poder do afeto.

Fonte: PERRY e POLLARD (1997). Reprodução /Texas Children's Hospital

De acordo com a Figura 1, o cérebro que possui um tamanho menor e áreas mais escuras, com atrofia cortical pertence a um bebê vítima de abusos emocionais de sua família e, o cérebro maior, mais desenvolvido e composto por áreas claras, pertence a uma criança cuja família lhe deu amor e segurança emocional. Nota-se o impacto negativo que a falta de afeto tem no desenvolvimento do cérebro de uma criança, a qual provavelmente vai apresentar atrasos no seu desenvolvimento e problemas de memória, dentre outras consequências.

A neurociência também explica a importância do sentimento de gratidão em nossas vidas, o qual é manifestado no corpo através do sistema hormonal e afeta o cérebro a nível biológico. Quando geramos sentimentos de gratidão, ativamos o sistema de recompensa, onde se localiza a área ventral tegmental. De acordo com Formigoni et al. (2016, p.7) “esse sistema é formado por circuitos neuronais responsáveis pelas ações reforçadas positiva e negativamente”. Quando este sistema identifica que algo de bom aconteceu, quando se depara com algo prazeroso, o cérebro libera importantes neurotransmissores, tais como endorfina, serotonina, dopamina e oxitocina, aumentando a sensação de prazer. Esse prazer pode ser quando se come um chocolate, quando se faz sexo, quando se é elogiado ou quando somos gratos. Em razão disso, pessoas que são gratas possuem níveis elevados de emoções positivas, satisfação com a vida e otimismo. Porém, a gratidão precisa ser construída pelo pensamento consciente para que se torne um hábito.

Aliando a essa visão, uma das mais recentes descobertas da neurociência feita por Rizzolatti e seus colaboradores, em 1988, foram os Neurônios Espelhos (NE) localizados na área cortical F5 (área do córtex pré-motor, associada ao controle dos movimentos de mãos e boca) dos macacos da espécie Rhesus (GALLESE et al., 1996). Lameira, Gawryszewski e Pereira Jr. (2006, p.123) sintetizam esta descoberta explicando que “estes neurônios disparavam quando o macaco realizava ações específicas (como pegar uvas) ou quando este observava a mesma ação realizada por outro macaco ou por um pesquisador”, para estes autores quando os NE são ativados pela observação de uma ação, permitem que o significado da mesma seja compreendido automaticamente.

Posteriormente, Ferreira, Cecconello e Machado (2017, p.150) pontuaram que os NE “também foram identificados em humanos, localizados em largas porções do córtex pré-motor, lóbulo parietal rostral inferior e lobo frontal, tendo sua função correspondente à do cérebro de primatas não humanos”, com a missão de refletir as atitudes que se está vendo, como por exemplo, o manejo objetos e as expressões faciais. Por isso, o cérebro funciona como um simulador de ações. Desta maneira, os NE indicam que o entendimento das ações dos outros está relacionado ao disparo de certos neurônios, sugerindo que os NE podem ter um papel na interpretação da ação alheia (FERREIRA; CECCONELLO; MACHADO, 2017).

Esses conhecimentos permitem afirmar que o ser humano tem a habilidade biológica primária de perceber e até mesmo de sentir o que o outro está sentindo, o que é denominado empatia emocional. Já a empatia cognitiva é a capacidade de compreender a intenção do outro, ou seja, o que ele está pensando. Para se exercitar a empatia, seja emocional ou a

cognitiva, é preciso desenvolver métodos para melhorar a comunicação interpessoal e, tornando a mais objetiva e empática, aprendendo a arte de ouvir o outro. E, uma desses métodos foi ensinada por Marshall Rosenberg, para o qual a natureza do ser humano é compassiva, para isso ele apresentou a sua teoria da CNV. Isso, a fim de orientar sobre como usar a linguagem e a comunicação mais adequadamente, substituindo antigos padrões de defesa nos diálogos, ataque e julgamentos prévios, escutando os sentimentos e as necessidades dos outros (ROSENBERG, 2006).

## 2.2 A Comunicação Não Violenta

A CNV é uma maneira de comunicar pacificamente, mantendo um ambiente agradável de confiança e respeito entre as pessoas, criando e fortalecendo as conexões entre elas. Assim, Rosenberg (2006) apresentou quatro componentes que devem estar presentes na CNV para se conseguir comunicar com afetividade (Figura 2).



**Figura 2** - Componentes da CNV.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020), baseado em Rosembreg (2006)

Os quatro componentes devem estar presentes nas comunicações dos diversos contextos, onde existem as relações humanas. Dentre estas relações, no contexto escolar, a CNV entre professores e alunos cria uma conexão entre eles, possibilitando o estreitamento de laços afetivos e ajudando a romper barreiras que impedem a aprendizagem, tornando a sala de aula um espaço de confiança. Deste modo, pode-se dizer que a CNV no âmbito educacional contempla necessidades do indivíduo para que ocorra a aprendizagem. Isso vale para qualquer modalidade de educação, dentre estas a EaD, foco desta pesquisa, a qual faz uso

de tecnologias e plataformas específicas, que podem fortalecer ainda mais os laços entre alunos e professores no processo de mediação.

### 2.3 A CNV na EaD

A mediação da aprendizagem na EaD deve ocorrer de forma humanizada, transcrevendo a realidade do mundo para que este esteja ao alcance da pessoa mediada. Na EaD, toda a mediação é feita pelo uso da linguagem. E, pelo fato do aluno se encontrar distante espacialmente dos professores e dos tutores, faz-se importante o uso de uma linguagem adequada para trazer proximidade, envolvimento e criar um espaço de confiança.

Dado isso, a importância de exercer a habilidade da CVN na EaD, partindo da preocupação de construir AVA que permitam que a comunicação seja afetiva. Nessa perspectiva, Hack (2010) afirma que o processo comunicacional dialógico é fundamental na construção do conhecimento na EaD, sendo preciso o estabelecimento de uma interlocução constante entre alunos e professores, por meio das tecnologias de informação e comunicação que permita uma comunicação de mão dupla entre as partes. Por conseguinte, o autor identificou cinco bases para uma comunicação dialógica afetiva:

- 1ª) Habilidade de conviver com as diferenças, criando um ambiente onde o aluno se sinta pertencente e à vontade para se expor, respeitando e sendo respeitado.
- 2ª) Assiduidade na comunicação não-presencial, com *feedbacks* constantes.
- 3ª) Proximidade e identidade entre as partes envolvidas, com conversas informais e o diálogo aberto entre pares.
- 4ª) Descontração eventual, com momentos recreativos e práticas que ampliem a comunicação interpessoal.
- 5ª) Maturidade e responsabilidade individual para o desenvolvimento da autonomia e consciência quanto aos direitos e deveres de cada indivíduo.

Esse entendimento foi complementado por Grossi et al. (2019), que verificaram a existência de estratégias pedagógicas específicas, que, quando usadas com determinadas ferramentas digitais presentes nos AVA, podem proporcionar a empatia entre os atores da EaD. Isso ocorre por meio de: compartilhamento de informações e conhecimentos, comunicação, interação, colaboração, afetividade, momentos de avaliação e de *feedback* aos alunos (Quadro 1). Por isso, acredita-se que uma comunicação dialógica e não violenta possa ser estabelecida na EaD. Vale ressaltar que o AVA escolhido para análise nesta pesquisa foi o

*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Moodle), que é o AVA utilizado pelo CEFET-MG para ofertar seus cursos à distância.

**Quadro 1** - Estratégias pedagógicas e as ferramentas digitais do Moodle que possibilitam a CNV.

<b>Atitudes do professor e do tutor que leva à empatia</b>	<b>Estratégias e recursos pedagógicos na EaD</b>	<b>Ferramentas digitais presentes no Moodle</b>
-Ter flexibilidade em relação às datas das atividades.	-Interação via redes sociais	- <i>Fóruns</i> - <i>Chats</i>
-Usar ferramentas e estratégias pedagógicas variadas, a fim de incluir nas atividades os alunos com diferentes perfis e habilidades.	- Portfólio - Discussões e debates - Simpósios - <i>Podcast</i> - <i>Brainstorming</i> - Solução de problemas - Estudo de caso - Uso de filmes/vídeos	- Lição - Tarefas - <i>Fóruns</i> - <i>Chats</i> - <i>Glossário</i> - <i>Wiki</i> - URL- Lição - Tarefas
-Demonstrar confiança na aprendizagem do seu aluno. -Encorajar seus alunos a estudarem, mostrando os aspectos positivos da educação. -Usar uma comunicação afetiva e respeitosa com os alunos. -Oferecer <i>Feedback</i> positivo. -Criar oportunidades de interação aluno-professor/ aluno-aluno.	- Seminários - Gincanas virtuais -Competições culturais virtuais - Lista de discussão -Vídeoconferência - Avaliações - Jogos - Construção de <i>blogs</i> - Uso de filmes/vídeos	- <i>Fóruns</i> - <i>Chats</i> - Escolha - Glossário - Páginas - URL - Base de dados - <i>Hot potatoes</i>

Fonte: Adaptado de Grossi et al. (2019)

Dessa forma, é possível verificar a existência de uma diversidade de opções tecnológicas que permitem a comunicação entre os professores, tutores e os alunos na EaD, a qual deve ser não violenta para possibilitar uma comunicação afetiva. Um exemplo seria o jeito de aproximação dos alunos e o formato dos *feedbacks* que revelassem, ou não, a existência da confiança que alunos têm nos seus professores e tutores. Além disso, a presença de *feedbacks* instrutivos, com a função de corrigir, auxiliar o desempenho dos alunos e ser como uma rota para esses. Contudo, para obter os resultados desejados é importante saber conduzir a conversa. Uma relação saudável e transparente entre professores, tutores e alunos é fundamental para melhorar o processo de aprendizagem.

Em vista disso, os autores desta pesquisa estabeleceram 10 critérios que devem estar presentes na interação professor aluno ou tutor-aluno, para que a CNV seja exercida na EaD. Esses critérios foram baseados nas teorias de Rosemberg (2006) sobre a CNV, nas teorias de Hack (2010) sobre os processos da comunicação dialógica afetiva e, nas teorias de Grossi et al. (2019) sobre a neurociência na educação:

1º) Mostra-se presente, mesmo virtualmente, para o aluno;



- 2º) Mostrar interesse pelas necessidades acadêmicas dos alunos;
- 3º) Elaborar com clareza as atividades que espera do aluno;
- 4º) Utilizar diferentes estratégias pedagógicas;
- 5º) Ter flexibilidade em relação as datas de envio das atividades;
- 6º) Apresentar *feedbacks* rápidos e positivos, de modo a dar um retorno valioso das ações realizadas pelos alunos, objetivando ajudá-los a melhorar seus desempenhos;
- 7º) Criar sistemas de apoio, um conjunto de acordos prévios sobre condutas possíveis, que permitirão tornar o AVA um ambiente tranquilo e acolhedor para os alunos;
- 8º) Usar vocabulário afetivo, tal como: à vontade, agradecido, animado, feliz, orgulhoso, bem-humorado, tranquilo, encantado, motivado, inspirado, dentre outros;
- 9º) Avaliar sem julgamento, dando valor ao que aluno conseguiu fazer;
- 10º) Mostrar confiança na aprendizagem do aluno.

### 3. METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa empregada para a realização deste estudo foi descritiva com abordagem qualitativa. Quanto ao procedimento técnico, optou-se pelo estudo de caso nos três cursos técnicos ofertados a distância pelo CEFET-MG (Informática para internet, Meio ambiente e Eletroeletrônica), tendo como *locus* o AVA desta instituição, que é o Moodle. Sobre o instrumento de coleta de dados, foi feita observação *online* não participativa, realizada no final do segundo semestre de 2019 e início de 2020, em um dos quatro módulos que constituem os cursos. Vale ressaltar que para a escolha do módulo baseou-se em dois critérios:

1º) o módulo que já estivesse terminado durante a realização desta pesquisa, para que tivéssemos acesso a todas as comunicações realizadas no AVA.

2º) o módulo que tivesse o maior número de disciplinas, para que o universo de comunicações fosse o maior possível.

Então, ao analisar o AVA, viu-se que: o módulo I teve 16 disciplinas e estava terminado; o módulo II teve nove disciplinas e estava terminado; O módulo III teve 18 disciplinas e estava terminado; o módulo IV tem 19 disciplinas, porém ainda estava em andamento durante a pesquisa, o que limitou a observação das comunicações, principalmente dos *feedbacks* dos professores e tutores para os alunos. Logo, o módulo escolhido para a

pesquisa foi o III, já que foi o que obedeceu aos dois critérios estabelecidos. A partir desta escolha, dividiu-se a pesquisa em quatro etapas, a saber:

1ª etapa: Levantamento das estratégias pedagógicas desenvolvidas no AVA do CEFET-MG durante o III módulo do curso.

2ª etapa: Seleção das estratégias levantadas na 1ª etapa que tiveram algum tipo de comunicação entre professores/alunos e tutores/alunos.

3ª etapa: Captura e análise das comunicações das atividades da 2ª etapa para verificar a presença de uma CNV.

4ª etapa: Verificação da presença dos 10 critérios da CNV nas estratégias pedagógicas desenvolvidas no AVA do CEFET-MG, apresentados no referencial teórico deste artigo.

#### 4. APRESENTAÇÃO E A ANÁLISE DOS DADOS

*1ª etapa: Levantamento das estratégias pedagógicas desenvolvidas no AVA do CEFET-MG, durante o III módulo do curso*

No módulo III, cada um dos três cursos técnicos ofertados a distância pelo CEFET-MG possui seis disciplinas, o que totaliza 18 disciplinas. Cada uma dessas disciplinas possui nove unidades, sendo a primeira unidade referente à apresentação da disciplina. Vale informar que unidade é um conjunto de conteúdos programáticos oferecidos num determinado período, neste caso, 15 dias.

Destarte, para realizar o levantamento, via observação não participativa, das estratégias pedagógicas presentes no AVA do CEFET-MG, o Moodle, foram consideradas todas as unidades de todas as disciplinas e de todos os três cursos. Ao observar essas estratégias, verificou-se que elas foram desenvolvidas pelos professores usando as atividades do Moodle (ferramentas de avaliação ou comunicação com os alunos) e os recursos também do Moodle (ferramentas usadas para demonstrar os conteúdos aos alunos). A compilação desses resultados está demonstrada na Tabela 1.

**Tabela 1** – Levantamento das estratégias pedagógicas usadas pelos professores no AVA do CEFET-MG.

		Cursos		
		Informática para internet (quantidade)	Meio ambiente (quantidade)	Eletroeletrônica (quantidade)
Fórum	de aviso	6	3	1
	de discussão	10	0	4
	de dúvidas	19	6	5

<b>Atividades</b>		de exercício	1	0	0
		<b>Total de uso do Fórum</b>	36	9	10
		Glossário	1	1	1
		<i>Hot Potatoes</i>	0	0	1
		Lição	0	0	37
		Avaliação e estudo dirigido (em forma de questionário)	37	44	80
		Tarefa	17	3	0
<b>Recursos</b>		<i>Wiki</i>	6	0	0
	Arquivo	Documentos em <i>Power Point</i>	12	0	0
		Documentos em geral (Apostilas e demais documentos em PDF, Word e listas)	108	132	143
		Página da internet	44	129	120
		Página do Moodle	23	0	0
		Pasta de referência complementar	4	42	0
		Vídeo	32	19	102

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2020)

De acordo com os dados da Tabela 1, pode-se verificar que os cursos têm usado diversas estratégias pedagógicas presentes do AVA, tanto nas atividades como em recursos. No caso das atividades, nos três cursos, a avaliação e o estudo dirigido foram as ferramentas mais usadas. Porém, no que se refere à ferramenta fórum, o curso que mais a usou foi o de Informática para internet. Isso mostra que os outros cursos estão perdendo a oportunidade de viabilizar a comunicação entre os professores, tutores e alunos e, até mesmo entre os alunos.

Esse contato via fórum, o qual é mediado pelos professores e tutores, é uma ótima oportunidade de interação, um espaço para se conhecerem, trocar experiências e resolverem dúvidas. O debate de temas nos fóruns promove a aprendizagem colaborativa, no qual os participantes trazem experiências e interagem para criar um conhecimento compartilhado. A aprendizagem colaborativa é uma das características principais da EaD. Como atividade de interação, o fórum tem o papel de encorajar os participantes a levantarem questões, comentários ou perguntas aos outros participantes. Em consequência, na EaD, os fóruns são fundamentais e contribuem para a aprendizagem colaborativa, diferente do ensino presencial.

Já sobre os recursos, embora esses não possibilitem uma comunicação direta entre professores, tutores e alunos, o seu uso quando diversificado torna as aulas mais atrativas e faz com que os alunos tenham interesse nos conteúdos didáticos. Nos três cursos analisados houve uma variação do uso dos recursos disponíveis pelo Moodle e os mais utilizados foram materiais em PDF, seguido por vídeos e páginas da internet. Cabe ressaltar que conteúdos

escritos em forma de PDF ou doc são importantes, mas é recomendável que o professor também faça uso de diversos outros tipos de recursos e mídias na disciplina para que atinja alunos com os diferentes estilos de aprendizagem.

*2ª etapa: Seleção das estratégias levantadas na 1ª etapa que tiveram algum tipo de comunicação entre professores/alunos e tutores/alunos*

Nesta etapa foram identificadas e selecionadas dentre todas as atividades apresentadas em todas as disciplinas, aquelas que apresentavam diálogos – sejam elas dúvidas, *feedbacks* ou discussões. Por esse motivo, os pesquisadores entraram nos fóruns nos quais havia efetivas participações e verificou-se que:

- 14 fóruns verificados e apresentados na Tabela 1 tinham apenas o fórum aberto, mas sem postagem nenhuma, ou seja, havia apenas o enunciado do tutor sem participação efetiva dos alunos.
- Em 33 fóruns, os diálogos apresentaram pouco subsídio para análises, com diálogos superficiais ou apenas um bom dia e sem nenhuma resposta.
- O curso técnico de Eletroeletrônica foi o que mais forneceu subsídio para análise, com as disciplinas *Empreendedorismo, Segurança do trabalho, Introdução à programação, Eletrônica analógica I e Arquitetura de computadores*.
- Dos 55 fóruns observados no AVA dos três cursos, oito foram os que possuíam diálogos para a análise desta pesquisa (Quadro 2).

**Quadro 2** – Fóruns selecionadas para análise da CNV.

<b>Disciplinas</b>	<b>Nome do fórum</b>	<b>Número do fórum</b>
Empreendedorismo	Fórum de dúvidas - Empreendedorismo - EE	1
Segurança do trabalho	Questionário 1 dúvida questão 8	2
Introdução à programação	Trabalho de Programação	3
	Nota do URI	4
	Material para estudo para prova final	5
Eletrônica analógica	Nota das Atividades Presenciais	6
	Dúvida exercício	7
Arquitetura de computadores	Problemas com notas	8

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2020)

Portanto, resolveu-se que as atividades do tipo fóruns do curso técnico de Eletroeletrônica foram as selecionadas para análise das comunicações, neste caso, entre tutores e alunos, pois verificou-se que não existiam fóruns com a presença de professores, especificamente nas cinco disciplinas citadas acima. Vale ressaltar que os fóruns foram enumerados apenas para facilidade de análises das próximas etapas.

*3ª etapa: Captura e análise das comunicações das atividades da 2ª etapa para verificar a presença de uma CNV*

O Quadro 3 apresenta a transcrição dos diálogos registrados no Moodle do CEFET-MG e o resultado da análise desses para verificar se houve a CNV entre os tutores e alunos. Nesse quadro, os alunos e tutores estão enumerados para mostrar que se trata de alunos e tutores diferentes nas conversas (os nomes foram retirados).

**Quadro 3 - Comunicações entre tutores e alunos no Moodle do CEFET-MG.**

<b>Diálogos</b>		<b>Critérios da CNV</b>
<b>N.</b>	<b>Conteúdos</b>	
1	<p><b>Aluno 1:</b> <u>15/2/2019, 13h52</u> Professor, fui refazer o exercício e as questões são completamente diferentes. Isto é injusto já que não tive culpa do enunciado estar incorreto da primeira vez que fiz.</p> <p><b>Tutor 1:</b> <u>15/2/ 2019, 17h41</u> Boa tarde, A possibilidade de ver o que foi respondido da primeira vez não interfere no conteúdo. O Questionário foi feito com o benefício de duas tentativas com questões que podem variar na segunda tentativa. Desse modo, não há injustiça, pois responder as mesmas questões, já sabendo as respostas corretas, não faz sentido. E não há erro no enunciado. Apenas a visualização das respostas, após as tentativas, que não estava disponível. E aproveito para parabenizá-la! A sua nota foi muito boa. Você acertou 90% do questionário. Parabéns e um abraço.</p> <p><b>Aluno 2:</b> <u>26/3/ 2019, 10h43</u> Bom dia! Sobre a afirmativa: "Pesquisa de mercado é analisar cenário para identificar as melhores oportunidades para as empresas" presente no questionário 4. A mesma me parece mais definição de Análise de Cenários que Pesquisa de Mercado.</p> <p><b>Tutor 1:</b> <u>27/3/2019, 15:52</u> Boa tarde! Considerando sua colocação, muito oportuna por sinal, já fiz uma atualização na questão para evitar ambiguidade. Também já abonei a sua nota sobre especificamente essa alternativa da questão respondida e abonei dos outros alunos que erraram especificamente este item. Um abraço.</p>	1, 2,6,8,9
2	<p><b>Aluno 3:</b> <u>17/2/2019, 08h49</u> Bom dia! Na questão não representam consequências do acidente de trabalho para a empresa eu discordo da resposta Afastamento do Trabalho pois no período de 15 Dias a responsabilidade fica com a empresa, além disso o fato dessa pessoa ficar afastada traz sobrecarga aos funcionários que deverão assumir seu lugar ou até treinar um outro funcionário como já tem esse item nas opções.</p> <p><b>Tutor 2:</b> <u>18/2/2019, 14h09</u> Boa tarde! Sobre essa questão, as consequências do acidente estão dispostas na página 20 da apostila, que lista o afastamento do trabalho como uma consequência para o indivíduo e não para a empresa, pensando por exemplo na questão da diminuição do salário, entre outros. Mas, de fato, a expressão "afastamento do trabalho", como</p>	1,2,6,9

	colocada na alternativa, parece um pouco fora de contexto (diferentemente da apostila) gerando alguma subjetividade que pode acabar causando dúvida ou induzindo ao erro. Sendo assim, a questão foi anulada. Obrigado pela observação!	
3	<p><b>Aluno 4:</b> <u>22/6/2019, 21h34</u></p> <p>Senhor tutor; após fazer uma depuração do trabalho, acusei que o mesmo retornava uma resposta:  <i>Com relação ao comando: system ("clear") ... "não é reconhecido como um comando interno ou externo, um programa operável ou um arquivo de lotes"</i></p> <p>Poderia explicar como resolver esta questão? Att.</p> <p><b>Tutor 3:</b> <u>24/6/ 2019, 09h52</u></p> <p><i>Xxx (nome do aluno), a função system passa ao ambiente no qual o programa esteja sendo executado um comando passado como parâmetro (string na forma de vetor de char). A partir daí, depende por exemplo do seu sistema operacional reconhecer ou não se o comando existe. Foi esse o retorno que você teve, por parte do seu sistema operacional. Ficou claro?</i></p> <p><b>Aluno 4:</b> <u>24/6/2019, 18h10</u></p> <p>Sim. Entendi. Grato pela atenção.</p>	1,2
4	<p><b>Aluno 5:</b> <u>5/6/ 2019, 16h14</u></p> <p>Minha nota está 0,82, sendo que fiz todas atividades no URI. Fiz conforme foi pedido, fiz inscrição na matéria introdução a programação na aba academic, fiz os exercícios referentes a cada semana.</p> <p><b>Tutor 3:</b> <u>7/6/ 2019, 14h32</u></p> <p>Boa tarde xxx (nome do aluno),</p> <p>Você submeteu as respostas em C++ e não em C, da mesma forma do problema que tratamos em: <a href="https://ava.cefetmg.br/mod/forum/discuss.php?d=7063">https://ava.cefetmg.br/mod/forum/discuss.php?d=7063</a>. Ainda assim, está claro que você realizou as atividades. Estarei tratando esse tipo de problema a partir da segunda-feira, analisando caso a caso. Por gentileza, a partir da 2af quem está tendo problemas com a nota do URI me envie uma mensagem para que eu possa analisar caso a caso. Contem comigo!</p>	1,2,7,9,10
5	<p><b>Aluno 6:</b> <u>3/6/2019, 14h57</u></p> <p>Obrigado pela atenção</p> <p>1-Me desculpe o questionamento, mas você não acha que dessa forma seria uma questão matemática?</p> <p>2-porque os algoritmos colocados nas questões não são postados em Linguagem C?</p> <p>Não sei quanto aos outros colegas mais me causa confusão na definição da resposta.</p> <p>Exemplo:</p> <pre>using namespace std; int main () { unsigned long long i; cin&gt;&gt;i; while(i!=(unsigned long long)-1){ if(i==0) cout&lt;&lt;0&lt;&lt;endl; else cout&lt;&lt;i-1&lt;&lt;endl; cin&gt;&gt;i; }</pre> <p><b>Tutor 3:</b> <u>5/6/ 2019, 11h07</u></p> <p>Olá xxx (nome do aluno), extremamente válido o seu questionamento.</p> <p>Sim, essa questão é uma interseção entre a lógica de programação e o processamento sintático que fazemos na matemática para a compreensão de expressões. Sim, é muito importante ter isso claro para esta disciplina.</p> <p>Sobre as diferenças entre as linguagens, existe uma observação na descrição da prova.</p> <p>Em quais questões a diferença está gerando confusão?</p> <p>Vamos esclarecer aqui no fórum! Contem comigo!</p>	1,2,7,9
6	<p><b>Tutor 4:</b> <u>18/6/ 2019, 15h15</u></p> <p>Olá, atualmente só faltam os polos Leopoldina e Timóteo resolverem as pendências nos arquivos de notas e listas de presença para eu lançar essas notas. Todos os outros polos já estão com as notas lançadas.</p> <p>Assim que essas pendências forem resolvidas eu lançarei as notas.</p> <p>Atenciosamente, Tutor formador</p>	1

	<p><b>Aluno 7:</b> <u>18/6/2019, 08h39</u> Bom dia xxx (<i>nome do tutor</i>), Estou sem minha nota referente a minha participação em 2 das 3 atividades presenciais que foram ministradas no polo de Timóteo, favor verificar. Obrigado.</p> <p><b>Aluno 8:</b> <u>18/6/2019, 09h06</u> Bom dia. Não concordo. Pois fui em todas e meu nome consta na lista de chamada e ainda não recebi nota. Favor verificar.</p> <p><b>Tutor 4:</b> <u>18/6/2019, 09h24</u> Olá, sua nota já foi lançada tem algumas semanas. Não faz sentido isso que você está falando. Atenciosamente, Tutor formador</p>	
7	<p><b>Aluno 9:</b> <u>20/3/2019, 15h19</u> Boa tarde! Nesse exercício: A que se refere o valor RB=15? Não tem outro R no desenho. Obrigada</p> <p><b>Tutor 4:</b> <u>20/3/2019, 15h54</u> Boa tarde! Está indicado no enunciado para aplicar a terceira aproximação do diodo. Isso deve ser o suficiente. Atenciosamente, Tutor formador</p> <p><b>Aluno 10:</b> <u>20/3/2019, 16h25</u> Professor, existe alguma lista de resolução mais completa onde teria alguns exemplos parecidos com o da lista?</p> <p><b>Tutor 4:</b> <u>20/3/2019, 21h15</u> Você pode procurar em livros de eletrônica analógica ou livros de circuitos. Infelizmente esse conteúdo é um pouco escasso em exercícios. Atenciosamente, Tutor formador.</p>	1
8	<p><b>Aluno 11:</b> <u>18/6/2019, 13h42</u> Boa tarde tutor! Concordo com sua colocação sobre o boot (resposta em negrito que está completa), porém na prova estava somente como "BOOT é o processo de inicialização do Hardware de uma máquina", que ao meu ver seria o POST, outro termo da informática, que significa Power On Self Test. Trata-se do teste de toda a parte de hardware (placas, memórias, HD, drives etc.) do computador, No dia da prova eu chamei o João que fotografou a questão e informei a ele que essa questão poderia ser a letra d e a b como incorreta.</p> <p><b>Tutor 5:</b> <u>24/6/2019, 19h53</u> Boa noite xxx (<i>nome do aluno</i>), concordo com o fato de ser o POST o responsável por realizar os testes no hardware da máquina. No entanto, o BOOT nesse caso refere-se ao processo completo da inicialização do hardware até o carregamento do sistema operacional no qual o POST faz parte. Como a apostila utiliza o termo BOOT para a etapa de Boot Loader que é o processo de carregamento do Sistema Operacional o seu questionamento está certo. Sendo assim irei considerar as alternativas B e D como corretas. Agradeço pela sua contribuição. Att.</p> <p><b>Aluno 11:</b> <u>25/6/2019, 07h26</u> Obrigado por considerar, pois no dia da prova eu levantei essa questão com o professor mediador que essa questão caberia as duas respostas. Grato pela compreensão.</p>	1,2,9

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2020)

No que se refere à análise dos diálogos entre os tutores e os alunos (Quadro 3), os 3º, 4º, 5º, e 7º critérios da CNV não se aplicam. Portanto, a análise focou nos demais critérios (1º, 2º, 6º, 8º, 9º e 10º) e, percebendo a presença de todos esses critérios, embora, o 1º critério estava presente em todos os diálogos, seguindo pelo 2º. Percebe-se também que em quatro diálogos (1, 2, 4 e 5) existiam a presença de vários critérios, favorecendo muito a CNV.

No diálogo de número 6 pode-se observar que embora este tenha apresentado o 1º critério da CNV, também mostrou um exemplo contrário ao 9º critério quando o tutor ao dizer: “*não faz sentido isso que você está falando*” ele avaliou com julgamento a pergunta do aluno. No diálogo de número 7 também existe uma divergência, uma vez que a fala do tutor “*Você pode procurar em livros de eletrônica analógica ou livros de circuitos*” contraria o critério número 2, dado que o tutor só solicita ao aluno, ampla e genericamente, a procurar por livros que tratam da disciplina, ao invés de fazer um direcionamento preciso e detalhado de qual artigo, livro ou outra referência que o aluno poderia encontrar o que necessita.

Outro aspecto observado foi o tempo de resposta (*feedbacks*) dos tutores. A média do tempo de resposta dos diálogos apresentados no Quadro 3 foi de 32 horas e 20 minutos. Excluindo-se um tempo de resposta de 150 horas e 12 minutos do diálogo de número 8 (acima do tempo dos outros diálogos e do que normalmente se preconiza a ser seguido), o tempo de resposta médio foi de 20 horas e 33 minutos (tempo este que parece estar de acordo com o preconizado pelas universidades). Ao verificar na literatura, inclusive o manual de 2003 da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), que regulamenta o trabalho dos tutores, não foram encontradas citações que determinem o padrão de tempo de resposta adequado para o tutor. Porém, Almeida, Pimentel e Stubiener (2012) e Tenório, Gonçalves e Tenório (2015) relatam em seus estudos que o tempo médio de resposta pode variar de 12 a 48h, valores esses determinados e acordados entre o tutor e a instituição de ensino.

*4ª etapa: Verificação da presença dos 10 critérios da CNV nas estratégias pedagógicas desenvolvidas no AVA do CEFET-MG, apresentados no referencial teórico deste artigo.*

Nesta pesquisa, pode-se concluir que a CNV tem sido exercida no AVA do CEFET-MG, o qual se mostrou um ambiente de respeito entre os seus atores. No entanto, ainda existam alguns pontos que precisam ser melhorados, como por exemplo, a necessidade da criação de sistemas de apoio para os alunos, que é um conjunto de acordos prévios sobre condutas possíveis a serem tomadas pelos envolvidos, além da promoção de motivação, uma vez que os alunos da EaD enfrentam muitos desafios. A motivação, juntamente com as competências de CNV, pode incentivar os alunos a desenvolverem estratégias para enfrentarem dificuldades que afetam sua aprendizagem. Tudo isso faz com que o AVA se torne um ambiente tranquilo e acolhedor para os alunos. No Quadro 4 está a compilação da análise sobre a presença dos critérios da CNV nos cursos técnicos a distância do CEFET-MG.



**Quadro 4** – Verificação final dos critérios da CNV nos cursos técnicos a distância do CEFET-MG.

Critérios	Observados via:		Resultados
	AVA em geral	Especificamente nos fóruns	
1º) Mostra-se presente, mesmo virtualmente, para o aluno.		x	Atendido
2º) Mostrar interesse pelas necessidades acadêmicas dos alunos.		x	Atendido
3º) Elaborar com clareza as atividades que espera do aluno.	x		Parcialmente
4º) Utilizar diferentes estratégias pedagógicas.	x		Atendido
5º) Ter flexibilidade em relação as datas de envio das atividades.	x		Atendido
6º) Apresentar <i>feedbacks</i> rápidos e positivos, de modo a dar um retorno valioso das ações realizadas pelos alunos, objetivando ajuda-los a melhorar seus desempenhos.		x	Atendido
7º) Criar sistemas de apoio, conjunto de acordos prévios sobre condutas possíveis, que permitirão tornar o AVA um ambiente tranquilo e acolhedor para os alunos.	x		Não atendido
8º) Usar vocabulário afetivo, tal como: à vontade, agradecido, animado, feliz, orgulhoso, bem-humorado, tranquilo, encantado, motivado, inspirado, dentre outros.		x	Parcialmente
9º) Avaliar sem julgamento, dando valor ao que aluno conseguiu fazer.		x	Atendido
10º) Mostrar confiança na aprendizagem do aluno.		x	Parcialmente

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2020)

Vale ressaltar que as análises dos critérios referentes aos fóruns foram feitas só para o curso técnico de Eletroeletrônica, em razão de que os demais não tinham subsídios para análises (havia só um cumprimento, sem o desenvolvimento da discussão e sem a participação dos alunos e tutores), presumindo que não houve comunicação. Também se verificou a existência de 33 fóruns abertos, apenas com uma chamada ou o enunciado, sem nenhuma resposta, o que é um indício de prejuízo no processo de ensinar e aprender a distância.

Já os critérios analisados via AVA foram verificados levando em consideração os três cursos. Com relação ao critério número 3, que trata da clareza das atividades disponibilizadas, considera-se um critério atendido parcialmente. Pôde-se observar que no início de cada unidade didática foi apresentado ao aluno o objetivo da disciplina, a ementa de forma sintética, além das habilidades a serem desenvolvidas e os objetivos de aprendizagem. Entretanto, muitas outras atividades disponibilizadas não possuíam comandos claros e detalhados, gerando dúvidas aos alunos. Na disciplina Empreendedorismo, do curso de eletroeletrônica, observou-se enunciados prévios às questões bem detalhados na ferramenta questionário. Por esta razão, considera-se um critério parcialmente atendido.

Com relação ao critério número 5, flexibilidade com a data de envio das atividades, considera-se um critério atendido. Isso se deve ao fato de que os questionários oportunizavam

ao aluno duas tentativas de resposta. O tempo de disponibilização da atividade, dentro de cada unidade didática no ambiente virtual varia de disciplina e carga horária, contudo, viu-se uma média de 10 a 15 dias, período este que o aluno teria para responder o questionário, enviar um arquivo na ferramenta envio de tarefa ou usar outra ferramenta avaliativa. Importante ressaltar que os tutores se colocavam a disposição no AVA para esclarecer qualquer dúvida. Para os alunos que perderam alguma atividade no ambiente, foi oportunizado a possibilidade de fazer um questionário de recuperação e uma avaliação final de recuperação.

Já o critério número 7 que diz respeito sobre criação de um sistema de apoio e acordos prévios de conduta no AVA, foi um critério considerado não atendido, porque não é informado no ambiente a maneira como o aluno deve atuar durante o curso, as formas de estudar na modalidade a distância, noções de etiqueta na internet, o tipo de linguagem a ser utilizada pelo aluno (considerando o respeito às opiniões contrárias e a polidez no tratamento com colegas e tutores) dentre outros acordos de conduta previamente estabelecidos.

Alguns formatos de curso EaD não usam recursos como videoconferência, sendo este o caso dos cursos aqui analisados, o que impossibilita o aluno de ver as expressões faciais e o tom de voz de seus professores e tutores, dificultando a relação empática entre eles. Uma forma para transmitir essa empatia na EaD seria por meio dos enunciados das atividades pedagógicas, como por exemplo, de como a instrução é feita, de como fornecer os *feedbacks*, sejam por e-mail, *chat* ou fórum. Enfim, é preciso fornecer aos alunos *feedbacks* rápidos e empáticos, motivando e orientando-os no processo de ensino e aprendizagem. Entende-se que esse pode ser o principal caminho para diminuir a evasão nos cursos ofertados a distância.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No final desta pesquisa pôde-se responder à questão norteadora que a deu origem: é possível utilizar a CNV nas salas de aula virtuais? E a resposta foi positiva. Os resultados revelaram que a existência e o uso de uma diversidade de opções tecnológicas presentes no AVA dessa instituição, bem como a compreensão da importância da empatia nas relações humanas, têm permitido a CNV entre os professores, tutores e alunos dos cursos técnicos a distância do CEFET-MG. Essa conclusão foi possível, devido ao fato de que a comunicação estabelecida nesses cursos atende, em sua maior parte, os critérios da CNV. Dos 10 critérios estabelecidos para se conseguir uma CNV em cursos à distância, seis foram atendidos, três foram atendidos parcialmente e apenas um não foi atendido (criar sistemas de apoio).

Pensando nos critérios atendidos parcialmente e no que não foi atendido, admite-se que algumas melhorias se fazem necessárias, especialmente no que se revela à questão do norteamento e orientação aos alunos com relação ao AVA e maior clareza nos enunciados das atividades. O que se espera da CNV na EaD é a existência de um ambiente virtual que ofereça afetividade, confiança, além do cuidado de não utilizar termos ou expressões que os alunos interpretem como punição e nem os deixem sem resposta. Soma-se a isso, que os professores e tutores precisam identificar quais são os sentimentos dos seus alunos e, quais de suas necessidades não foram atendidas. Desse jeito, haverá a criação de interação entre professores, tutores e alunos, dado que a conexão é a chave para a CNV.

Em relação aos problemas enfrentados na EaD, tal como a evasão, a CNV pode contribuir para evitar a evasão do aluno no curso, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais prazeroso. Importante ressaltar que o aluno aprende melhor não necessariamente com o professor ou tutor que possui maior conhecimento, mas com quem ele melhor se conecta. E é por meio da CNV que os pedidos poderão ser compreendidos, as necessidades atendidas e o sentimento de isolamento do aluno *online* será minimizado.

Por isso, acredita-se na possibilidade da aproximação entre a neurociência (explicando a importância da empatia e como esta ocorre no cérebro humano), a CNV (como uma forma de se comunicar empaticamente) e a EaD (modalidade de educação na qual a comunicação ocorre sem a presença física entre seus atores), como um método efetivo que pode ser replicado nas diversas modalidades de educação.

## REFERÊNCIAS

- ABED. Associação Brasileira de Educação a Distância. **Censo EAD.BR**: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil /2016. Disponível em: <[http://abed.org.br/arquivos/CENSO\\_EAD\\_BR\\_2018\\_digital\\_completo.pdf](http://abed.org.br/arquivos/CENSO_EAD_BR_2018_digital_completo.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2019.
- ALMEIDA, A.; PIMENTEL, E. P.; STIUBIENER, I. **Estratégias para o monitoramento de ações de tutoria na educação a distância**. 2012. Disponível em: <<https://br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/viewFile/1947/1706>>. Acesso em: 23 fev. 2020.
- FERREIRA, V. R.T.; CECCONELLO, W.W.C.; MACHADO, M.R. Neurônios-espelho como possível base neurológica das habilidades sociais. **Psicologia em Revista**, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 147-159, 2017.

FORMIGONI, M.L.O.S.; BALDISSEROTTO, C.F.P.; PECHANSKY, F.; ABRAHÃO, K.P.

**Neurobiologia**: mecanismos de reforço e recompensa e os efeitos biológicos e os efeitos comuns às drogas de abuso. 2016. Disponível em:

<<http://www.aberta.senad.gov.br/medias/original/201704/20170424-094615-001.pdf>>.

Acesso em: 10 out. 2019.

GROSSI, M.G.R.; AGUIAR, F.A.; SOUZA, A.C.L.; BORJA, S.D.B. Neurociência e os fatores que encantam os alunos: um estudo de caso. **Argumentos pró-educação**, v.4, n.12, p.1165-1193, set-dez., 2019.

GUERRA, L.B. **O diálogo entre a neurociência e a educação**: da euforia aos desafios e possibilidades. 2014. disponível em:

<[https://www2.icb.ufmg.br/neuroeduca/arquivo/texto\\_teste.pdf](https://www2.icb.ufmg.br/neuroeduca/arquivo/texto_teste.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2019.

HACK, J. R. **Afetividade em processos comunicacionais de tutoria no ensino superior a distância**. Florianópolis: Virtual Educa, 2010. Disponível em:

<[http://www.hack.cce.prof.ufsc.br/wp-content/uploads/2010/01/VirtualEduca\\_2010\\_Hack.pdf](http://www.hack.cce.prof.ufsc.br/wp-content/uploads/2010/01/VirtualEduca_2010_Hack.pdf)>. Acesso em: 07 jul. 2019.

LAMEIRA, A.P.; GAWRYSZEWSKI, L.G.; PEREIRA JR, A. Neurônios espelho. **Psicologia USP**, v.17, n.4, p. 123-133, 2006.

MAIA, C.; MATTAR, J. **ABC da EaD**: a Educação a Distância hoje. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

MARTINS, I. M.; PEDROSA, M.M.; MATOSO, M. **Cá dentro**: Guia para descobrir o cérebro. Lisboa: Planeta Tangerina, 2017.

PERRY, B.; POLLARD, R. **Altered brain development following global neglect in early childhood**. Society For Neuroscience: Proceedings from Annual Meeting, New Orleans, 1997. Disponível em:

<[https://childtrauma.org/wp-content/uploads/2013/12/PerryPollard\\_SocNeuro.pdf](https://childtrauma.org/wp-content/uploads/2013/12/PerryPollard_SocNeuro.pdf)>. Acesso em: 24 set. 2019.

RIBEIRO, F. Motivação e aprendizagem em contexto escolar. **Profforma**, n. 3, p.1-5, 2011.

ROSENBERG, M. B. **Comunicação não violenta**: técnicas para aprimorar relacionamentos pessoais e profissionais. Tradução de Mário Vilela. 3. ed. São Paulo: Editora Ágora, 2006.

SOUSA, M.O.P.S.; ALVES, R.R.N. A neurociência na formação dos educadores e sua contribuição no processo de aprendizagem. **Rev. Psicopedagogia**, v.34, n. 105, p. 320-31, 2017.

TENÓRIO, A.; GONÇALVES, L. A.C.; TENÓRIO, T. A Atuação a Distância na Perspectiva de Tutores. **Educação em Foco**, v.5, n.2, 2015.